



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GRADUADO EN ARQUITECTURA

POR LA

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



Datos de la solicitud

Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
Rector			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Pétriz	Calvo	Felipe	

Responsable del título

1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Herrera	Marteache	Antonio	

Universidad Solicitante

Universidad Solicitante	Universidad de Zaragoza	C.I.F.	Q5018001G
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Centro Politécnico Superior		

Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico	vrordec@unizar.es		
Dirección postal	C/Pedro Cerbuna,12	Código postal	50009
Población	Zaragoza	Provincia	ZARAGOZA
FAX	976761009	Teléfono	976761013



Descripción del título

Denominación	Graduado en Arquitectura por la Universidad de Zaragoza	Ciclo	Grado
Centro/s donde se imparte el título			
Centro Politécnico Superior			
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial			
Universidades participantes			Departamento
Convenio (archivo pdf: ver anexo)			
Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	60	en el segundo año de implantación	60
en el tercer año de implantación	60	en el cuarto año de implantación	60
Nº de ECTS del título	0	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	36
Normas de permanencia (archivo pdf: ver anexo)			
Naturaleza de la institución que concede el título			Pública
Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios			Propio
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título			
Arquitecto			
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo			
Castellano			

Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo
<p>INTRODUCCION.</p> <p>La posición de Zaragoza, relativamente próxima a ciudades con escuelas de Arquitectura consolidadas -Madrid, Barcelona y Pamplona- ha sido uno de los principales motivos para que, hasta este momento, la Universidad de Zaragoza no cuente con una Escuela de Arquitectura, hecho significativo, si se compara con la implantación de otras escuelas que han ido surgiendo durante los últimos años en otras ciudades.</p> <p>Sin embargo, la dimensión de Zaragoza, su facilidad de conexión con Madrid, Barcelona, Valencia y Bilbao, los centros con mayor capacidad arquitectónica de España, y la amplia frontera de Aragón con Francia, dotan a la ciudad de condiciones singulares que permiten superar lo local y aprovechar la posición de confluencia que, por equidistancia y por deseo, está llamada a desempeñar.</p> <p>Por otro lado, hay que señalar la importancia que la implantación de una Escuela de Arquitectura puede tener en la mejora de la calidad de la Arquitectura y el Planeamiento Urbanístico que se produce en la ciudad en que se ubica una escuela de Arquitectura, y por difusión, en el territorio del que forma parte.</p> <p>Zaragoza y Aragón proporcionan un excelente campo de análisis y experimentación al que la actividad de la Escuela no puede ser ajena. La Escuela de Arquitectura será un laboratorio que aportará de manera continua propuestas sobre la arquitectura y el urbanismo de las ciudades y el territorio aragoneses; trabajos de investigación que, en su conjunto, irán formando un valioso cuerpo teórico para la comunidad. Además, la existencia de un importante tejido industrial y la cualificación de los Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación existentes, permiten implicar a la futura Escuela en la investigación aplicada.</p> <p>La construcción de viviendas es un hecho de gran importancia económica en nuestro entorno, con una notable capacidad de estimular el análisis y la innovación, una enorme trascendencia social y un papel esencial en la configuración de la ciudad. La Escuela de Arquitectura reactivará el debate acerca del</p>



hecho de habitar; la carga conceptual derivada deberá trasladarse paulatinamente a la producción de viviendas y servirá de acicate para una mayor exigencia en el planeamiento, en la selección de las tipologías y en la tecnología utilizada en su construcción.

Por último, no se debe olvidar la mejora y el debate que producirá en campos como la sensibilidad medioambiental y paisajística, así como la sostenibilidad.

CONTEXTO HISTÓRICO.

Los estudios oficiales de arquitectura comienzan en España en el siglo XVIII, impulsados por el movimiento academicista francés, que intentó de alguna manera regular los valores y criterios en el campo de las Bellas Artes. A través de la fundación de reales academias, con el objetivo de acabar con una formación que se impartía en el seno de los gremios profesionales. A imagen y como extensión en el territorio nacional de la Real Academia de San Fernando de Madrid o de la Real Academia de San Carlos de Valencia, se funda la Real Academia de San Luís en Zaragoza.

Es pues, en Octubre de 1.793 cuando inicia su actividad, la primera Escuela de Arquitectura de Zaragoza, vinculada a la academia de San Luís, desde donde se expedirán títulos de arquitecto y que perdurará hasta la primera mitad del siglo XIX, en concreto hasta la creación oficial de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, con cuya fundación finalizaron las enseñanzas de Arquitectura en Zaragoza.

Tras ese impulso inicial, los estudios de Arquitectura se han dejado de impartir en Zaragoza, hasta el presente, que también es un momento de cambio. Con la implantación de los nuevos títulos de grado, en el ámbito de Espacio Europeo de Educación Superior, se justifica su implantación.

INTERÉS ACADÉMICO.

El título de grado de ARQUITECTO de carácter generalista alcanzable con la superación de 300 créditos europeos más un proyecto fin de carrera, que cumple la directiva comunitaria, recoge las atribuciones legales otorgadas en materia de edificación a los arquitectos españoles actuales, garantiza la adquisición de las competencias específicas de éstos (en particular, las que permiten mantener la profundidad de su preparación técnica en que radican el prestigio internacional y el ventajoso concurso al mercado laboral europeo de nuestros titulados), y las deslinda de las que hoy tienen naturaleza especializada o hacen aconsejable la implantación de títulos propios de universidad.

Además de lo expuesto, la universidad en su vertiente académica, debe formar ciudadanos capaces del desarrollo de habilidades propias, necesarias para el progreso social, sin duda la arquitectura y todo lo que ella conlleva, ordenación del territorio, urbanismo, edificación, etc., son factores de progreso social y bienestar económico. El interés académico de la universidad, residirá en cierta medida en garantizar la calidad de los estudios conducentes a este valor social.

Por último, es importante indicar que la idoneidad de la implantación de los estudios de Arquitectura en la Universidad de Zaragoza fue recogida en el "Acuerdo de reordenación de la oferta académica de la Universidad de Zaragoza" suscrito por la conserjería de Ciencia, Tecnología y Universidad, el Consejo Social y el Rector de la Universidad de Zaragoza en Febrero de 2005. este acuerdo contempla la titulación de Arquitectura como una de las posibles nuevas titulaciones a implantar en nuestra universidad en el ámbito de las enseñanzas técnicas a partir del curso 2008/09.

INTERÉS CIENTÍFICO-TÉCNICO.

La segunda vertiente del quehacer universitario es el interés científico y por extensión la investigación, la titulación de arquitectura abarca en sí grandes áreas de conocimiento no desarrolladas completamente por otras titulaciones, cuyo desarrollo científico es estratégico para el país; aspectos como el desarrollo de cálculo de estructuras, ahorro energético en la edificación, soluciones constructivas de mayor calidad, nuevas formas para los edificios, soluciones más eficaces para la vivienda, planeamiento de ciudades, etc. Son aspectos que la universidad debe investigar y proponer alternativas para su experimentación.

En el caso del entorno del valle medio del Ebro, donde la ciudad de mayor población es Zaragoza, y en cuyo entorno no existen ningunos estudios conducente a la obtención del título de arquitecto, desde una opción pública, es necesario satisfacer este interés científico, desde donde se investigue en las áreas ya mencionadas y otras que son propiamente autóctonas, como el estudio del Mudéjar aragonés, catalogado como patrimonio de la humanidad recientemente por la UNESCO.

INTERÉS PROFESIONAL.

Si en los anteriores epígrafes se ha nombrado el interés para la universidad, el interés profesional todavía es de mayor importancia. En primer lugar, porque es una titulación regulada, con competencias profesionales propias y exclusivas, por tanto la calidad con la que se impartan estos conocimientos es básica.



Para ejercer la profesión es necesario inscribirse en uno de los Colegios de Arquitectos territoriales, que se agrupan en el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos. En la actualidad hay 39.230 colegiados (no hay datos sobre el número de arquitectos no colegiados), lo que representa una tasa de 0,92 arquitectos por cada mil habitantes.

Los colegios profesionales supervisan los proyectos (salvo los realizados por organismos públicos) concediéndoles el visado, que garantiza la autoría y el cumplimiento de la normativa técnica. El título y la función están protegidos por la Ley de Ordenación de la Edificación de 1.999: proyecto y dirección de obra de los edificios son atribución completa de los arquitectos; no obstante, en edificios industriales y agrícolas y en obra civil, se comparten atribuciones con los ingenieros de las especialidades correspondientes.

No hay atribuciones establecidas legalmente sobre planificación urbana y ordenación territorial, cuyo ejercicio por parte de arquitectos e ingenieros de caminos es aceptado por la Administración del Estado; también los geógrafos aspiran a obtener tal reconocimiento.

En el caso concreto del entorno de la Universidad de Zaragoza, la agrupación profesional, el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, auspicia la presente solicitud de título de grado ámbito de la Arquitectura y participa en su redacción.

Normas reguladoras del ejercicio profesional

Resolución de 17 de diciembre de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se publica el Acuerdo de 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 conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto. Orden ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

Referentes externos

- Libro blanco título de graduado en Arquitectura. Enero de 2006.
- Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del consejo de 7 de Septiembre de 2.005.
- Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias.

Planes de estudios de universidades españolas, universidades europeas, de otros países o internacionales. *(de acuerdo con lo descrito en la guía de apoyo para completar la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Universitarios Oficiales preparada por ANECA.)*

País	Universidad	Estructura	
Adaptación			
UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS:			
España	Universidad Politécnica de Madrid	5+1	plan 1996
España	Universidad Politécnica de Cataluña	5+1	plan
España	Universidad Politécnica de Valencia	5+1	plan
España	Universidad de Sevilla	5+1	plan
España	Universidad de Navarra	5+1	plan
UNIVERSIDADES EUROPEAS:			
Alemania	Technische Universität Berlin	3+2	-
Finlandia	Tampereen Teknillinen Yliopisto	3+2	
Finlandia	Otaniemi	3+2	
Francia	École d'Architecture de Marseille-Luminy	3+2	2005-06
Francia	École d'Architecture de Paris-La Villette	3+2	2005-06
UK	University of Strathclyde - Glasgow	5	
UK	University of Newcastle Upon Tyne	5	
UK	Architectural Association-London	5	
Holanda	Technische Universiteit Delft	3+2	2006-07
Italia	Università Degli Studi di Roma (La Sapienza)	3+2	2006-07
Italia	Politecnico di Torino	3+2	2007-08
Portugal	Universidade do Porto	6	2008-09
Suecia	Kungliga Tekniska Högskolan-Stockholm	3+2	-
Suiza	École Polytechnique Federale Lausanne	3+2	1996-97
Suiza	Università Della Svizzera Italiana-Mendrisio	3+2	2007-08



UNIVERSIDADES AMERICANAS:

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

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

- Informe del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.
- Informe del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.
- Acuerdo de la conferencia de directores de las escuelas de arquitectura de España
- Mision d'analyse et recommandations dans le contexte européen de l'enseignement de l'architecture. École d'architecture Paris-val-de-seine-enseignement en atelier.
- Carta UNESCO/UIA de la formación en Arquitectura.
- UIA and architectural education reflections and recommendations, asamblea general de la Unión Internacional de Arquitectos Berlin Julio de 2002

Títulos catálogo vigentes a la entrada en vigor de la LOMLOU

- ARQUITECTO
- Arquitectos 2003. Encuesta sobre el estado de la profesión. Fundación Caja de Arquitectos (anexo 2.2.5.a).

Descripción de los procedimientos de consulta internos

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

INTERNOS:

- Dr. D. Enrique Masgrau Gómez.
Director del Centro Politécnico Superior.
 - Dr.D. Francisco Arcega Solsona.
Director de la Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial de Zaragoza.
 - Dr.D. Fernando Blanco Lorente.
Instituto de Ciencias de la Educación. Experto en metodologías educativas.
 - D. Enrique Luna García.
Jefe de Secretaría del Centro Politécnico Superior.
- En representación de los departamentos de la Universidad de Zaragoza:
- Dr. D. José Antonio Rojo Martínez.
Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos
 - Dra. Dña Pilar Biel Ibáñez.
Departamento de Historia del Arte. Área de Historia del Arte
 - Dr D. Javier Martínez Rodríguez.
Departamento Informática e Ingeniería de Sistemas. Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos
 - D. Luís Agustín Hernández.
Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería.
 - Dr D. Manuel Doblare Castellano.
Departamento de Ingeniería Mecánica. Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras.
 - Dr D. Javier Domínguez Hernández.
Departamento de Ingeniería Mecánica. Área de Ingeniería de la Construcción.
 - Dr Dña M^a Luisa Sein-Echaluce Lacleta.
Departamento de Matemática Aplicada. Área de Matemática Aplicada.
 - D. Ángel Escolán Gonzalvo. Estudiante de Ingeniería Industrial. Mención de Construcción e Instalaciones Industriales.
 - D. Raquel Barriendo Loshuertos. Estudiante de Ingeniería Industrial. Mención de Construcción e Instalaciones Industriales.

Descripción de los procedimientos de consulta externos

- Con profesionales
- D. Basilio Tobías Pintre.
Arquitecto urbanista, (1977), Universidad Politécnica de Cataluña.
Profesor de proyectos arquitectónicos 1978-82. ETSAB Universidad Politécnica de Cataluña.
Profesor de proyectos arquitectónicos 2000-04. Universidad Internacional de Cataluña.



- Profesor de proyectos arquitectónicos en activo Universidad de Navarra.
Arquitecto en ejercicio profesional.
- D. Carlos Labarta Aizpún.
Dr. Arquitecto urbanista, (1987), Universidad de Navarra.
Profesor de proyectos arquitectónicos 19??-¿?. Universidad de Navarra.
Profesor de proyectos arquitectónicos en activo. Universidad de Valladolid.
Arquitecto en ejercicio profesional.
 - D. José Laborda Yneva.
Dr. Arquitecto urbanista, (1974), Universidad de Navarra.
Director de la Cátedra Ricardo Magdalena, Institución Fernando el Católico, CSIC.
Profesor de Iniciación a proyectos de la EUPLA en activo. Universidad de Zaragoza.
Arquitecto en ejercicio profesional.
 - D. Javier Monclús Fraga.
Dr. Arquitecto urbanista, (1977), Universidad Politécnica de Cataluña.
Profesor Titular del Área de Urbanismo. Universidad Politécnica de Cataluña.
En comisión de servicios en consorcio Expo 2.008.
 - D. Ángel Luís Franco Lahoz
Arquitecto urbanista, (1976), Universidad de Navarra.
Profesor invitado área de proyectos arquitectónicos 19??-¿?. Universidad de Navarra.
Arquitecto en ejercicio profesional.

Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.

D. Francisco Pérez Arbués

Dr. Arquitecto urbanista, (1957), Universidad Politécnica de Madrid.

Decano del Colegio.

Demarcación de Zaragoza. Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.

D. Luís Peirote Santed

Arquitecto urbanista, (1977), Universidad Politécnica de Cataluña.

Presidente de la demarcación territorial de Zaragoza COAA.

Universidad Politécnica de Cataluña.

D. Fernando Juan Ramos Galindo.

Dr. Arquitecto urbanista, (1969), Universidad Politécnica de Cataluña.

Catedrático del área de construcciones arquitectónicas. Universidad Politécnica de Cataluña. Ex director de la ETSAB.

Presidente de la comisión de educación de la Unión Internacional de Arquitectos.

Ayuntamiento de Zaragoza. Gerencia de urbanismo y planeamiento urbanístico.

Dña Elvira Adiego. Dra. Arquitecta Urbanista. 1968 Universidad Politécnica de Madrid.

Técnico urbanista de administración local

EGRESADOS:

D. Pere Fornells Miquel.

Ingeniero Industrial. Mención de Construcción e Instalaciones Industriales.

Objetivos generales del título y las competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo

Objetivos

Objetivos generales

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

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

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

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

Contenidos

Generales:

- Cumplimiento de la directiva europea de arquitectura.

- Adaptación al espacio europeo de educación superior definido en la declaración de Bolonia.

- Adecuación a lo establecido en la Ley de Ordenación de la Edificación.

- Mantenimiento de la actual capacidad técnica del arquitecto español para ejercer en su totalidad las funciones propias del perfil de edificación.



Particulares:

- Habilidades

- Aptitud para los proyectos ejecutivos
- Aptitud para el proyecto básico arquitectónico y urbano
- Aptitud para la dirección de obras
- Aptitud para la programación funcional
- Aptitud para la intervención en el patrimonio edificado
- Aptitud para el proyecto de estructuras
- Aptitud para la supresión de barreras
- Aptitud para el proyecto de obra acabada
- Aptitud para la crítica arquitectónica
- Aptitud para la representación espacial
- Aptitud para la gestión de normas constructivas
- Aptitud para el proyecto de acondicionamiento ambiental pasivo
- Aptitud para la ideación gráfica
- Aptitud para el proyecto de obra gruesa
- Aptitud para la conservación de obra pesada
- Aptitud para la protección del patrimonio edificado
- Aptitud para el proyecto de cimentación
- Aptitud para el proyecto de instalaciones hidráulicas
- Aptitud para la valoración de obras
- Aptitud para la conservación de obra acabada
- Capacidad para el proyecto de seguridad en inmuebles
- Capacidad para la conservación de obra gruesa
- Capacidad para el proyecto de instalaciones eléctricas y asociadas
- Capacidad para el proyecto de espacios libres
- Capacidad para la conservación de instalaciones
- Capacidad para el proyecto de obra civil
- Capacidad para la gestión de normas urbanísticas
- Capacidad para la adecuación medioambiental

- Saberes

- Comprensión de la teoría general de la arquitectura
- Comprensión de la historia general de la arquitectura
- Comprensión de los sistemas de representación
- Comprensión de las funciones prácticas y simbólicas
- Comprensión de la sociología residencial
- Comprensión de la ecología y la sostenibilidad
- Comprensión del análisis de formas
- Comprensión de las bases de arquitectura occidental
- Comprensión de las bases artísticas
- Comprensión de la geometría
- Comprensión de la sociología cultural
- Comprensión de la restitución gráfica
- Comprensión de la mecánica estructural y del terreno
- Comprensión de los sistemas constructivos convencionales
- Comprensión de las bases de mecánica general
- Comprensión de las bases de arquitectura nativa
- Comprensión de las bases de física ambiental
- Comprensión de los materiales de construcción
- Comprensión de los sistemas constructivos industrializados
- Comprensión de la sociología e historia urbanas
- Conocimiento de los fundamentos legales
- Conocimiento de la deontología y organización corporativa
- Conocimiento de los métodos urbanísticos
- Conocimiento de las bases de la física de fluidos
- Conocimiento del cálculo matemático
- Conocimiento de la morfología y representación del terreno
- Conocimiento de los trámites profesionales
- Conocimiento de la metodología del trabajo
- Conocimiento de los métodos de valoración
- Conocimiento del análisis técnico de proyectos
- Conocimiento del proyecto de seguridad en obra
- Conocimiento del planeamiento urbano
- Conocimiento de la gestión inmobiliaria
- Conocimiento de la valoración de bienes inmuebles



Competencias

Generales:

- Dominio de su área o disciplina.
- Capacidad para adquirir con rapidez nuevos conocimientos.
- Capacidad para rendir bajo presión.
- Capacidad para coordinar actividades.
- Capacidad para usar el tiempo de forma efectiva.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para hacerse entender.
- Capacidad para utilizar herramientas informáticas.
- Capacidad para encontrar nuevas ideas o soluciones.
- Capacidad para redactar informes o documentos.

Específicas:

- Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas.
- Conocimiento adecuado de la historia y de las teorías de la arquitectura, así como de las artes, tecnología y ciencias humanas relacionadas.
- Conocimiento de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.
- Conocimiento adecuado del urbanismo, la planificación y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.
- Capacidad de comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humanas.
- Capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.
- Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.
- Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.
- Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.
- Capacidad de concepción para satisfacer los requisitos de los usuarios del edificio respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.
- Conocimiento adecuado de las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

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.

Que los estudiantes 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 la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Que los estudiantes tengan capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio), para poder emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Acceso y Admisión

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

Perfil de ingreso recomendado:

Entre la información específica facilitada para futuros y nuevos estudiantes de cada titulación se dispone de la definición de las características que se consideran más adecuadas e idóneas para cursar cada una de ellas. En el caso de Arquitectura, estas características son: poseer sensibilidad artística, facilidad para el dibujo y el diseño, una buena comprensión espacial y creatividad, así como un conocimiento suficiente del lenguaje físico-matemático.

1. Página web del Centro: <http://www.cps.unizar.es/>

Información específica para futuros estudiantes en el menú de itinerario:



INFORMACIÓN ACADÉMICA -INFORMACION PARA FUTUROS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

A destacar el flash PASEO VIRTUAL POR EL CPS que da una visión clara, completa y amena del Centro Politécnico Superior y de todas sus titulaciones.

2. Página web de la universidad: <http://ebro3.unizar.es:8080/acad/FMPro>

El programa de las materias que constituyen el Plan de Estudios figura en la base de datos académica publicada en la página web de la Universidad de Zaragoza y actualizada anualmente. Su contenido es el siguiente:

- Objetivos del programa formativo
- Características de las materias o asignaturas.
- Objetivos específicos de las materias o asignaturas.
- Contenidos del programa, incluyendo las prácticas.
- Personal académico responsables de las materias o asignaturas.

3. CD de matrícula y Guía Agenda, facilitados a todos los alumnos. El primero incluye información detallada sobre todas las titulaciones que oferta la Universidad de Zaragoza, y la segunda información académica general, estructura, servicios y directorio de la misma.

4. Guía académica del Centro. Incluye la información académica general relativa a las titulaciones, servicios e instalaciones del centro.

5. Participación del centro en ferias específicas de educación:

Participación en APERTA. La universidad en la calle. Feria organizada por la Universidad de Zaragoza para mostrar a la sociedad sus actividades académicas y de investigación. Uno de sus objetivos principales es la motivación hacia los estudios universitarios y la captación de estudiantes.

Participación en EmpZar 2006 y 2007. Feria de empleo de la universidad de Zaragoza. Acción institucional de la UZ dirigida a la facilitación del primer empleo a sus egresados y mostrar sus actividades académicas y de investigación, como modo de motivación a los nuevos estudiantes.

6. Organización de Jornadas Abiertas para estudiantes de Bachillerato. Organizados por el centro para mostrar sus actividades académicas y de investigación y sus instalaciones a estudiantes. Estas jornadas son organizadas de manera conjunta con los centros de Enseñanza Secundaria que manifiestan su interés en ello.

7. Organización de una Jornada informativa con los Orientadores de los centros de Enseñanza Secundaria de Aragón. Jornada organizada por el centro para mostrar la información fundamental relativa a las titulaciones ofertadas por éste y facilitarles el material que les sea útil para su labor.

8. Impartición de charlas informativas, conjuntamente con el Colegio de Arquitectos, en centros de secundaria: Charlas informativas sobre las titulaciones del centro dirigidas a los estudiantes de los centros de enseñanza secundaria que lo solicitan. Son impartidas por profesores de nuestro Centro y profesionales que se desplazan a los centros de enseñanza secundaria.

El proceso de sistemas de accesible información previa a la matriculación se encuentra en el punto 9 Garantía de Calidad.

Se organizará una jornada de bienvenida a los alumnos del centro, en la cual se efectuará una presentación general del centro y de la Universidad de Zaragoza. A continuación se dividirá a los alumnos por titulaciones, para presentarles sus estudios universitarios y finalmente se les presentarán los servicios generales ofrecidos por el centro y la Universidad.

Antecedentes: Jornada de bienvenida en el C.P.S.

El CPS organiza todos los años, desde el curso 1998-99, unas jornadas de acogida para los nuevos estudiantes de ingeniería en los días previos al comienzo del curso académico. Este curso el X Encuentro con los Estudios de Ingeniería (EcEdI'2007) se celebró los días 18 y 19 de septiembre de 2007.

Estas jornadas pretenden facilitar la adaptación a la universidad a sus nuevos alumnos de primer curso. Las jornadas son gratuitas pero es necesario formalizar la inscripción en la Secretaría del CPS (coincidiendo con la fecha de matrícula y en cualquier caso antes del 15 de septiembre, de 9.00 a 13.00 horas, o vía internet <http://www.cps.unizar.es/gestion/ecedi.php>).

Las jornadas se desarrollan en dos días y comienzan con la bienvenida y la presentación de la Universidad de Zaragoza y el CPS, respectivamente.

A continuación se explica cómo está organizada la docencia en el CPS: planes de estudios, programa tutor, exámenes, evaluación curricular, prácticas en empresa, enseñanza de idiomas, estancias para cursar estudios en otros países, funcionamiento de la biblioteca del campus, actividades deportivas, etc.

En la siguiente parte del acto, alumnos que cursan actualmente estudios de ingeniería en el CPS explican las características de los estudios del centro (las clases, las instalaciones, los exámenes, la relación profesor-alumno, etc.), de la vida universitaria en el propio CPS y de las oportunidades que las asociaciones de alumnos y las actividades de extensión universitaria que organizan brindan a los nuevos universitarios.

Se programan sesiones paralelas, una por cada titulación (ingeniería industrial, ingeniería de



telecomunicación, ingeniería en informática e ingeniería química). En estas primeras sesiones paralelas se presenta y analiza el plan de estudios de cada titulación y los objetivos formativos que persigue. A continuación se desarrollan sesiones paralelas en las que uno o varios ingenieros de la titulación que corresponda analizan la formación de los ingenieros, su adecuación a las demandas del mercado de trabajo y orientan sobre cómo afrontar el inicio de los estudios.

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

Antecedentes. Jornada de bienvenida en la E.U.I.T.I.Z.

Desde el curso 1998-1999 en la E.U.I.T.I.Z. se realiza una jornada de bienvenida a los alumnos de primer curso. El objetivo de dicha jornada es facilitar al estudiante su inserción en la Universidad. Dados sus buenos resultados de participación y satisfacción de los alumnos se plantea su continuidad, introduciendo en su caso las mejoras derivadas de su evaluación anual.

A continuación se describe su organización y estructura.

La invitación a los alumnos de nuevo ingreso a la Jornada de Bienvenida se efectúa mediante una carta del director enviada en el mes de julio a los alumnos que han realizado la preinscripción en alguna de las titulaciones de nuestro centro. La programación de la jornada empieza con unas palabras de bienvenida por parte del director. En ellas les habla a los alumnos de la nueva etapa que van a comenzar, de las características de los estudios elegidos y del papel del ingeniero en la sociedad.

Otro miembro del equipo de dirección explica la estructura de la Universidad, institución en la que van a pasar varios años de su vida y que deben conocer: su organización en centros y departamentos, sus órganos de gobierno y comisiones, así como su representación en todos ellos y las normas por las que se rigen.

A continuación los estudiantes se separan según la titulación que van a cursar, y se reúnen con el Coordinador de la Titulación que les presenta el plan de estudios: objetivos, contenidos y formación obtenida en dicha titulación. También les explica otras cuestiones de ordenación académica como calendario académico, horarios, número de convocatorias, los itinerarios curriculares, etc.

Después de una visita al centro, miembros del personal de administración y servicios les dan a conocer los servicios de los que son responsables: conserjería y administración, relaciones internacionales, Universa, Biblioteca Hypatia e Instituto de idiomas. También se les presenta la delegación de alumnos. Se considera importante que los estudiantes conozcan no sólo la estructura de la Universidad y los planes de estudio, sino también los servicios que les ofrecen estas instituciones (Escuela y Universidad) de las que van a formar parte de los próximos años de su vida.

2. Cursos preparatorios

Antecedentes en el CPS

La dirección del centro desarrolla programas de apoyo especialmente dirigidos a los alumnos de primer curso. El curso 2003-04 se inició la impartición de un curso de técnicas de trabajo del alumno de ingeniería del CPS, de 16 horas de duración, que ha dado paso desde el curso 2006-2007 a una nueva acción orientada a la mejora de las capacidades de los alumnos de nuevo ingreso en la forma de abordar la resolución de problemas, tomando como caso práctico temas de matemáticas de las titulaciones de ingeniería que se imparten en el CPS. En este sentido, se organiza un curso de orientación al estudio, haciendo énfasis en el ámbito de las matemáticas en la ingeniería, para los nuevos estudiantes de ingeniería en las primeras semanas del curso académico, con la colaboración de los profesores del grupo de investigación FMI (Formación Matemática en Ingeniería). En ningún caso se pretende anticipar contenidos que aparecerán en la carrera o repetir los impartidos en las enseñanzas pre-universitarias.

La duración prevista del curso de "orientación al estudio: matemáticas en ingeniería" para los nuevos estudiantes de ingeniería es de 20 horas. El curso tiene carácter voluntario y su objetivo es mejorar la capacidad y el interés de los alumnos por aprender matemáticas y superarlas con mayor facilidad, así como mejorar la capacidad de los alumnos de enfrentarse a casos y problemas que se dan en las titulaciones de ingeniería. La inscripción al curso se realizará en la Secretaría del CPS, coincidiendo con el periodo de matrícula establecido y en cualquier caso antes del 15 de septiembre, desde el 23 de 9.00 a 13.00 horas, o vía internet (www.cps.unizar.es), hasta agotar el número de plazas. La admisión está restringida a aquellos alumnos que se hayan matriculado para iniciar cualquiera de los estudios de ingeniería impartidos en el CPS, y requiere el abono de una pequeña cuota de inscripción.

La difusión de la información del "Curso de orientación al estudio: matemáticas en ingeniería" se realizará mediante dípticos en el momento de la matrícula (a partir de mediados de julio), cartelería en formato A0 en los accesos a los edificios del CPS, e información permanente en la página web del CPS. Antecedentes en la E.U.I.T.I.Z.

Desde el Curso 1999-2000 se han impartido en la E.U.I.T.I.Z. antes del comienzo de cada curso, cursos preparatorios o cursos cero, de algunas de las materias básicas que los estudiantes tienen que cursar en el primer año de la carrera.

La iniciativa partió de la Dirección del Centro y tenía como objetivo ayudar a los estudiantes que tenían carencias en algunas de las materias básicas al comienzo de sus estudios universitarios. En aquellos momentos había un porcentaje apreciable de estudiantes que accedían a los estudios de ingeniería técnica con estudios de Formación Profesional en lugar del Bachillerato.



Avalaba la puesta en marcha de estos cursos el resultado el resultado de una encuesta que se realizó el Grado en Ingeniero en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto Página 15

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA curso anterior (1998-1999) a los estudiantes de primer curso sobre: su formación previa, sus carencias formativas y en qué asignaturas, su opinión sobre la necesidad de realizar cursos previos, su voluntad de haberlos realizado en el caso de que se los hubieran ofertado...etc.

En el momento de realizar esta encuesta previa sobre la necesidad de estos cursos, aún no estaban en vigor los planes de estudios renovados. Se impartían en nuestro centro las titulaciones de Ingeniero Técnico Industrial (con sus tres especialidades en Química, Mecánica y Electricidad) y la Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial, plan piloto en el proceso de renovación de los planes de estudio. Las encuestas se pasaron en los diez grupos de primer curso, que entonces se impartían.

En las titulaciones de ITI en Mecánica, Electricidad y Química Industrial, veían necesarios los cursos preparatorios el 21,3% de los alumnos procedentes de bachillerato y el 56,8% de los procedentes de formación profesional. En la titulación de ITI en Electrónica Industrial, veían necesarios los cursos preparatorios el 35,3% de los alumnos procedentes de bachillerato y el 59,3% de los procedentes de formación profesional. Como consecuencia del resultado de este estudio previo, favorable a los cursos preparatorios, éstos se empezaron a impartir el curso 1999-2000 y en el presente curso se ha realizado la 9ª edición.

En la carta de bienvenida que el centro envía en el mes de julio a los alumnos que han realizado la preinscripción en alguna de las titulaciones impartidas en nuestro centro, se envía tanto información de los cursos ofertados, como un boletín para formalizar su inscripción en el/los que estén interesados. En la primera edición de los Cursos Preparatorios, 1999-2000, se realizaron cursos de Técnicas de Estudio, Fundamentos de Dibujo Técnico y Fundamentos de Física. Otros cursos ofertados posteriormente son Fundamentos de Electromagnetismo y Maquetas, Modelos y Prototipos. Este último se comenzó a impartir como consecuencia de la implantación de la titulación de Ingeniería Técnica en Diseño Industrial. Actualmente se ofertan 50 plazas en todos los cursos, salvo en el de Maquetas, en el que son 30 las plazas ofertadas.

Oferta planteada para la futura titulación

Se plantea mantener los actuales cursos preparatorios, añadiendo otros para configurar la siguiente oferta:

- Metodología de Aprendizaje
- Fundamentos de Física
- Fundamentos de Matemáticas
- Maquetas, Modelos y Prototipos
- Fundamentos de Expresión Gráfica

El proceso de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso para facilitar la incorporación a la Universidad se encuentra en el punto 9 Garantía de Calidad.

Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Se pretende establecer pruebas de acceso específicas para la titulación, en el marco de la legislación vigente, con el fin de adecuar la demanda al perfil de ingreso, y cuya realización y términos serían fijados por el Centro en función de sus necesidades. Estas pruebas se considerarán especialmente necesarias para el caso de estudiantes provenientes de Modalidades de Bachillerato diferentes de la de Ciencia y Tecnología. Todo ello, sin perjuicio de normas de rango superior.

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Proyecto Tutor

Descripción del Programa Tutor de la Universidad de Zaragoza

La actividad central del Plan Tutor de la Universidad de Zaragoza la constituyen las tutorías personales de apoyo y seguimiento. En ellas, la tutoría deja de ser un componente sustantivo de la acción docente (puesto que no se trata de tutorías académicas) y pasa a ser un componente complementario y distinto de dicha función. El profesor tutor tiene a su cargo un grupo reducido de estudiantes, que no deben ser alumnos de su asignatura, y se convierte en formador y orientador del estudiante, realizando las siguientes funciones:

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

b) Función de seguimiento académica y de intervención formativa.

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

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

Los objetivos generales de la tutoría son:

- Facilitar el progreso del alumno en las etapas de desarrollo personal, proporcionándole técnicas y habilidades de estudio y estrategias para rentabilizar mejor el propio esfuerzo.
- Favorecer la integración en el centro.
- Ayudar al estudiante a diseñar su plan curricular en función de sus intereses y posibilidades.
- Reforzar el espíritu crítico de los estudiantes con respecto a su propia actitud ante los estudios y su futura profesión.
- Reforzar el realismo en relación al propio trabajo y sentar así las bases de una correcta



autoevaluación.

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

Antecedentes: Participación en el Proyecto Tutor del C.P.S.

El CPS fue el centro pionero de la Universidad de Zaragoza en la implantación del Proyecto Tutor, siendo 1995-96 el curso en que se inició esta experiencia actualmente consolidada y extendida a todos los centros de la Universidad de Zaragoza. Desde el curso 2003-04, el CPS participa en una edición renovada del Proyecto de Acción Tutorial, más sistematizada que en los inicios.

La tutoría es una de las funciones que desarrolla un profesor universitario. El programa de acción tutorial del CPS pretende que esta función de tutoría, que tradicionalmente se ha restringido a la resolución de las dudas de la asignatura de cada profesor, se amplíe hacia otros aspectos relativos al desarrollo integral del alumno en su paso por la Universidad.

El profesor tutor:

- Ofrecerá apoyo e información a los alumnos sobre diferentes servicios del CPS y de la Universidad.
- Facilitará el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.
- Identificará aspectos que interfieren en el desempeño académico del alumno.
- Orientará sobre los métodos de estudio universitario.
- Fomentará la participación del alumno en actividades de mejora de su formación.
- Realizará el seguimiento académico del estudiante.

La participación en el programa de acción tutorial es voluntaria, y la información para la inscripción se facilita en las jornadas de acogida que organiza la Dirección del CPS (Encuentro con los Estudios de Ingeniería - EcEdI'2007, 18 y 19 de septiembre de 2007).

La experiencia del nuevo programa de acción tutorial del CPS está resultando grata y satisfactoria desde su puesta en marcha en 2003. Para los alumnos supone una oportunidad y una herramienta más en la que apoyarse en su trayectoria académica y personal, encontrando en su tutor un profesional de la docencia y un rostro humano en el ambiente universitario. Para los profesores tutores y para el CPS representa un instrumento valiosísimo e insustituible de obtener información sobre el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes, y de apoyar la mejora del rendimiento académico.

Talleres de habilidades y competencias profesionales

La dirección del centro ha iniciado en el curso 2007-2008 una iniciativa en colaboración con Universa para colaborar con la formación de los alumnos en habilidades y competencias profesionales. Esta iniciativa incluiría la realización de talleres con temática relacionada con: inteligencia emocional, toma de decisiones, trabajo en equipo, comunicación, gestión del estrés, y gestión del tiempo. Estos talleres complementarían la formación de los estudiantes de ingeniería de las distintas titulaciones del Centro. La duración de cada uno de los talleres oscila entre 3 y 4h, y se prevé un número de 15 asistentes.

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

Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

Este servicio es fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza.

Consta de:

- Asesoría jurídica.
- Asesoría de estudios.
- Asesoría psicológica.
- Asesoría sexológica.

Las Asesorías son atendidas por profesionales de la máxima cualificación. Pretenden servir de ayuda a los jóvenes para resolver todo tipo de problemas o para tomar una decisión más acertada sobre asuntos que, en muchos casos, van a marcar su futuro. Se trata fundamentalmente de prestar orientación y asesoramiento, analizando el tema planteado y ayudando a encontrar los recursos necesarios para resolver los problemas derivados.

Los destinatarios de las Asesorías son jóvenes entre 15 y 30 años. En la Universidad también se atiende a toda la Comunidad Univesitaria (Estudiantes, Profesorado, Personal de Administración y Servicios), mayor de 30 años.

La utilización de las Asesorías es gratuita, anónima y personalizada; pudiendo realizarse consultas mediante entrevista personal, consulta telefónica o por correo electrónico.

Las consultas a la Asesoría para Jóvenes en la Universidad de Zaragoza, se atenderán previa cita, que se solicitará en la Secretaría personalmente, por teléfono o por correo electrónico.

Asimismo, se pueden realizar consultas a través de los siguientes correos electrónicos:

Asesoría Jurídica:

Universidad: juridica@unizar.es

CIPAJ: juridicacipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría de Estudios:

Universidad: estudios@unizar.es

CIPAJ: estudioscipaj@ayto-zaragoza.es



Asesoría Psicológica:
Universidad: psicolo@unizar.es
CIPAJ: psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría Sexológica:
Universidad: sexolo@unizar.es
CIPAJ: sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Además de la asesoría personalizada, se ofrecen los cursos-talleres y la colección "Sal de Dudas", donde se dan a conocer, de forma sencilla y directa, los temas, las dudas y los problemas de interés más general; apuntando, además, posibles vías de solución y recursos disponibles.

Ubicación:

Universidad de Zaragoza:

Campus Pza. San Francisco, Residencia de Profesores, 4º derecha, Calle Pedro Cerbuna, 12 (esquina c/Domingo Miral). Teléfono: 976 761 356

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

Estas asesorías cuentan asimismo con servicios delegados en el Campus Río Ebro (Edificio Torres Quevedo) con idénticos email y teléfonos de contacto.

Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ:

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

Teléfono: 976 721 818

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

Otras entidades

Otras entidades que prestan en algunas circunstancias apoyo y orientación a los estudiantes de la titulación son:

- Secretaría del centro; que presta su apoyo en todo tipo de trámites administrativos.
- Univera; presta su apoyo a los estudiantes que van a efectuar prácticas en empresa. y orientación laboral a los estudiantes que van a finalizar la titulación, además de formación específica orientada al empleo.
- Relaciones internacionales; que presta su apoyo a los estudiantes en la gestión de programas de intercambio.
- Delegación de alumnos; que presta su apoyo y orientación a los estudiantes en cuestiones de representación estudiantil y organización de actividades deportivas, culturales, y otras actividades de formación integral del estudiante.

La descripción de estos servicios se efectúa en el punto 7.1.

El proceso de acciones de tutorización a los estudiantes se encuentra en el punto 9 Garantía de Calidad.

Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad

En el marco de lo dispuesto en el artículo 13 del R.D., se garantizará el reconocimiento de los créditos de formación básica superados en la rama Ingeniería y Arquitectura, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, como créditos básicos, obligatorios u optativos, en aplicación de lo establecido al efecto por la normativa de la Universidad.

Con fecha 18 de abril de 2008, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza ha aprobado la Normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en titulaciones de grado.

RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CREDITOS

El proceso de reconocimiento y transferencia de créditos se encuentra en el punto 9 de la memoria: "Garantías de calidad" y figura recogido en el correspondiente pdf en el documento C4-DOC3.

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

En el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza celebrado el día 18 de abril de 2008 se aprueba la siguiente normativa referida al reconocimiento y transferencia de créditos.

"El R.D 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su art. 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en la norma mencionada.

La puesta en marcha de los nuevos estudios de grado en la Universidad de Zaragoza para el curso 2008-09 hace necesario el establecimiento de algunos criterios generales que regulen esta materia.

Por todo ello el Consejo de Gobierno en su sesión de 18 de abril de 2008 acuerda:

Apartado 1.- Reconocimiento de créditos

Art. 1.- Definición

Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en una enseñanza oficial, en la Universidad de Zaragoza o en cualquier otra, son computados en otra enseñanza a efectos de la obtención del correspondiente título oficial. En este contexto, la primera de



las enseñanzas se denominará enseñanza de origen y la segunda, enseñanza de llegada.

Art.2.- Órgano y plazos

El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Docencia del centro que organice la enseñanza a la que el solicitante quiera aplicar el mismo.

Los centros podrán establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos con el fin de ordenar el proceso a los periodos de matrícula anual.

La solicitud de reconocimiento de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de llegada y se resolverá en el siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico.

Art. 3.- Criterios generales de reconocimiento de créditos para enseñanzas de Grado.-

3.1.- Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado.-

3.1.1.- Créditos de formación básica reconocidos dentro de una misma rama de conocimiento.-

Será objeto de reconocimiento automático el número de créditos obtenidos en las materias de formación básica de dicha rama, siempre que el título al que se pretenda aplicar el reconocimiento pertenezca a la misma rama.

3.1.2.- Créditos de formación básica entre distintas ramas de conocimiento

En el caso de solicitudes de reconocimiento para ramas de conocimiento distintas de la rama cursada, serán también objeto de reconocimiento automático el número de créditos obtenidos en materias de formación básica pertenecientes a la rama del título al que se pretenda acceder.

3.1.3.- En los créditos de formación básica, el reconocimiento podrá hacerse materia a materia en el caso de coincidencia de ambas; en todo caso la suma total de créditos reconocidos en formación básica será la misma que de superados en la misma rama.

3.1.4.- En el acto de reconocimiento la Comisión de Docencia especificará cuales son las asignaturas o materias básicas superadas por el solicitante y cuáles son las que debe cursar.

3.2.- Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de grado de materias no contempladas como formación básica en el plan de estudios

3.2.1.- Las Comisiones de Docencia de los centros podrán reconocer créditos en las materias o módulos que forman parte del plan de estudio y que no formen parte de las materias básicas. Para ello, tendrán en cuenta las competencias adquiridas en las materias y/o módulos cuyo reconocimiento se solicite y las previstas en el plan de estudios estableciendo para ello la equivalencia correspondiente.

3.2.2.- En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento las comisiones de docencia, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, podrán elaborar listados de reconocimiento automáticos de créditos, lo que permitirá a los estudiantes conocer de antemano las materias y/o módulos que son reconocidos.

Estos listados, que señalarán materias y número de créditos reconocidos, deberán ser revisados periódicamente y siempre que se modifique el plan de estudios de las materias sometidas a reconocimiento.

Las resoluciones de reconocimiento automático deberán ser comunicadas a la Comisión de Docencia de la Universidad, para su conocimiento y efectos en el caso de recursos.

3.2.3.- En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, las comisiones de docencia, con el informe previo de los departamentos implicados, realizarán un informe de reconocimiento motivado, en el que se indique no sólo la materia o módulo en cuestión sino también el número de créditos reconocidos.

3.2.4.- En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio en todos los casos en que un mismo plan de estudios de grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza

3.2.5.- Asimismo, en el caso de estudios oficiales de carácter interuniversitario se estará a lo acordado en el convenio específico suscrito entre Universidades responsables de la enseñanza o a lo descrito en el propio plan de estudios aprobado en su día en Consejo de Gobierno.

Art.4.- Criterios de reconocimiento para enseñanzas de Grado en estudiantes procedentes de sistemas anteriores.

4.1.- Solicitantes en posesión de un título oficial

Las Comisiones de Docencia podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico accedan a enseñanzas de Grado. Para ello tendrán en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios o su carácter transversal.

Para ello, los estudiantes que estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el Centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de llegada.

Tras la correspondiente consulta a los departamentos responsables de la docencia, las Comisiones de Docencia elaborarán un listado de materias y/o módulos objeto de reconocimiento en aquellos estudios de Grado de ámbito similar al estudio correspondiente.

Asimismo, las Comisiones de Docencia podrán establecer reconocimiento, expresado en créditos, de



las actividades profesionales realizadas por el solicitante y relacionadas con el título oficial que posee. Del mismo modo las Comisiones de Docencia establecerán los criterios necesarios para cubrir los déficit de competencias de cara a una posible homologación de títulos otorgados en sistemas anteriores

4.2.- Solicitantes que cursen o hayan cursado estudios parciales en sistemas de enseñanza oficial anteriores

Las Comisiones de Docencia establecerán los mecanismos de adaptación y/o reconocimiento, teniendo en cuenta las competencias previas adquiridas por el solicitante. En el caso de enseñanzas previas del mismo ámbito, se podrán elaborar listados de reconocimiento automático, tanto de materias como de módulos.

4.3.- El acuerdo de reconocimiento de los créditos, que deberá ser motivado, contará con el informe previo del departamento o departamentos implicados en la docencia de las materias y/o módulos a reconocer

Art.5.- Convenios

En el caso de estudios conjuntos o movilidad realizada mediante convenios, se estará a lo dispuesto en los mismos siempre que no resulte contrario a la normativa de la Universidad de Zaragoza.

Art. 6.- Tasas

Los créditos que se reconozcan se incorporarán al expediente tras el pago de la tasa que especifique el Decreto de Precios Públicos establecido por el Gobierno de Aragón.

Art. 7.- Aplicación de créditos reconocidos al expediente

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, dentro de un módulo que señale créditos reconocidos, indicando los detalles del expediente de origen.

Art. 8.- Obligaciones del estudiante en cuanto a créditos a cursar

8.1.- El estudiante tendrá que cursar, al menos, el número de créditos que reste entre los créditos reconocidos y los totales señalados en el plan de estudios de la titulación en la que se reconocen.

8.2.- En función de los créditos cursados con anterioridad en otras titulaciones y los créditos reconocidos, la Comisión de Docencia del centro o la Comisión coordinadora del estudio (en el caso de que estuviera creada) indicarán expresamente qué competencias deberá alcanzar el estudiante, además de las que le resten por superar en la titulación para la que solicita el reconocimiento. Para ello, en el informe de reconocimiento se expresará si, además de los créditos que debe superar, debe adquirir alguna otra competencia indicando qué asignaturas debería superar para adquirirla.

Art. 9 Estudios extranjeros:

Para los solicitantes de reconocimiento con estudios extranjeros se mantiene el régimen establecido en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior y sus modificaciones posteriores. Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a las normas expresadas en los apartados anteriores.

Apartado 2.- Transferencia de créditos para enseñanzas de Grado

Art. 10.- Definición.

Se entiende por transferencia la inclusión en el expediente del estudiante de aquellos créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Art. 11.- Procedimiento para la transferencia de créditos

Los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el RD 1393/2007 con anterioridad a su matrícula, cumplimentando en el documento de admisión el apartado correspondiente y aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, los documentos requeridos.

Una vez incorporados los documentos requeridos, se actuará de oficio, incorporando la información al expediente del estudiante

APARTADO 3.- Anotación en expediente académico

Art. 12.- Documentos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

Disposición final.-

Las memorias de verificación de los planes de estudio de grado deberán recoger en el capítulo dedicado a reconocimiento y transferencia de créditos la normativa aprobada en esta resolución. En el caso de propuestas de títulos de grado que sustituyan a titulaciones en el mismo ámbito de conocimiento, la memoria deberá contar con las tablas de adaptación de materias, que deberán ser elaboradas en función de las competencias y contenidos que deben alcanzarse en el título de grado.



Planificación enseñanza

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica	60.0	Obligatorias	204.0
Optativas	24.0	Prácticas externas	0.0
Trabajo de fin de grado	12.0		

Explicación general de la planificación del plan de estudios

Hemos de aclarar que nuestro Plan de Enseñanzas está estructurado fundamentalmente en Materias. Sólo en el caso de las asignaturas de Formación Básica se han desarrollado las materias en asignaturas, por imperativo del Real Decreto ley 1393/2007. Si bien este RD sólo requiere el desarrollo en asignaturas de al menos 36 créditos, con un mínimo de 6 créditos cada una, en este caso se han desarrollado en asignaturas un número superior de créditos. Las materias de formación básica están definidas en su totalidad (Módulo Propedéutico, 60 créditos) en la Orden ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto, caso de este título de Graduado en Arquitectura. Además, en cada una de las materias o asignaturas del plan de estudios se indica los Módulos definidos en esa Orden ECI/3856/2007 a los que éstas se adscriben.

GRADO DE ARQUITECTURA.

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Créditos Formación Básica: 60

Créditos Obligatorios: 204

Créditos Optativos: 24

Créditos Proyecto Fin de Grado: 12

Créditos totales de la titulación: 300

Curso	Cuatrimestre	MATERIA/Asignatura (1)	Carácter/Módulo (2)	ECTS	Curso	Cuatrimestre	MATERIA/Asignatura (1)	Carácter/Módulo (2)	ECTS
1	1	Matemáticas I	Fb / Pro	6	1	2	Matemáticas II	Fb / Pro	6
1	1	Fundamentos de Física I	Fb / Pro	6	1	2	Fundamentos de Física II	Fb / Pro	6
1	1	Informática	Fb / Pro	6	1	2	Composición Arquitectónica I	Fb, Ob / Pro, P	6
1	1	Expresión Gráfica Arquitectónica I	Fb / Pro	6	1	2	Expresión Gráfica Arquitectónica II	Fb / Pro	6
1	1	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS	Ob / TI	6	1	2	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / Pro	6
2	1	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN EN ARQUITECTURA	Ob / T, P	6	2	2	CONSTRUCCIÓN	Ob / T, P	6
2	1	ESTRUCTURAS	Ob / T	6	2	2	Composición Arquitectónica II	Fb, Ob / Pro, P	6
2	1	HISTORIA DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA	Ob / P	6	2	2	URBANISMO	Ob / P	6
2	1	Expresión Gráfica Arquitectónica III	Fb / Pro	6	2	2	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS	Ob / TI	6
2	1	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6	2	2	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6



3	1	ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES	Ob / T, P	6	3	2	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS	Ob / TI	6
3	1	ESTRUCTURAS	Ob / T	6	3	2	ESTRUCTURAS	Ob / T	6
3	1	CONSTRUCCIÓN	Ob / T, P	6	3	2	CONSTRUCCIÓN	Ob / T, P	6
3	1	HISTORIA DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA	Ob / P	6	3	2	URBANISMO	Ob / P	6
3	1	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6	3	2	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6
4	1	ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES	Ob / T, P	6	4	2	ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES	Ob / T, P	6
4	1	ESTRUCTURAS	Ob / T	6	4	2	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN EN ARQUITECTURA	Ob / T, P	6
4	1	CONSTRUCCIÓN	Ob / T, P	6	4	2	CONSTRUCCIÓN	Ob / T, P	6
4	1	URBANISMO	Ob / P	6	4	2	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS	Ob / TI	6
4	1	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6	4	2	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6
5	1	PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE ó INNOVACIÓN CONSTRUCTIVA	Op / PMA-IC	6	5	2	PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE ó INNOVACIÓN CONSTRUCTIVA	Op / PMA-IC	18
5	1	ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES	Ob / T, P	6			PROYECTO FIN DE GRADO		12
5	1	Sistemas de Presentación	Fb / Pro	6					
5	1	URBANISMO	Ob / P	6					
5	1	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Ob / P	6					

1.- Las **asignaturas** ya definidas se indican en minúsculas. En caso contrario, se indica la **materia** genérica en mayúsculas.

2.- **A. Asignación de créditos por materia** para cumplir con los requisitos de obtención del Grado (como es obvio, la oferta de asignaturas optativas será superior al total aquí indicado).

Formación básica (Fb) y Obligatoria (Ob)	
FÍSICA	12
INFORMÁTICA	6
MATEMÁTICAS	12
EXPRESIÓN GRÁFICA	24
COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	12
ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES	24
CONSTRUCCIÓN	30
ESTRUCTURAS	24
HISTORIA DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA	12

B. Módulos definidos en la Orden Ministerial 3856/2007, de 27/12/2007, en la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto

Pro	PROPEDEÚTICO
T	TÉCNICO
P	PROYECTUAL
TI	TALLER DE INTEGRACIÓN
Módulo optativo	



PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	48
URBANISMO	24
ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN EN ARQUITECTURA	12
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS	24
TOTAL.-	264
Materias Optativas (Op)	
PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE ó INNOVACIÓN CONSTRUCTIVA	24
PROYECTO FIN DE GRADO	12
TOTAL.-	300

PMA	PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE
IC	INNOVACIÓN CONSTRUCTIVA

(Ver tabla anexa sobre asignación de créditos según materias y módulos).

GRADO EN ARQUITECTURA.

Distribución de créditos según módulos y materias

MATERIA	MÓDULO						TOTAL
	PROPEDEÚTICO o BÁSICO	TÉCNICO	PROYECTUAL	OBLIGATORIO	OPTATIVO	P.F.G.	
FÍSICA	12						12
INFORMÁTICA	6						6
MATEMÁTICAS	12						12
EXPRESIÓN GRÁFICA	24						24
COMPOSICION ARQUITECTÓNICA	6		6				12
ACONDICIONAMIENTOS SERVICIOS E INSTAL.		12	12				24
CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS		26	4				30
Hª DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA		24					24
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS			12				12
URBANISMO			48				48
ORG., ADMON. Y LEGIS. EN ARQUITECTURA			24				24
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS		6	6				12
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS				24			24
PAISAJE Y M.A. ó INNOV. CONS.					24		24
P.F.G.						12	12
	60	68	112	24	24	12	300

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE CADA MÓDULO



En las fichas de cada una de las materias (o, en su caso, asignaturas) se ha incorporado la carga en créditos de cada una de las actividades formativas. Debido a que, como se ha indicado, se ha optado por no definir asignaturas sino sólo materias (salvo en los casos preceptivos de materias de formación básica), no se especifica la asignación temporal de las diversas actividades formativas de las materias.

MODELOS DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Desde la primera sesión de trabajo que ha mantenido la comisión de elaboración del Plan de Estudios del Título de Graduado en Arquitectura por la Universidad de Zaragoza, se ha valorado muy positivamente la oportunidad que esta nueva titulación ofrece para avanzar en un diseño de la misma tomando en consideración los retos que plantea el nuevo paradigma de educación superior. En este apartado de la Memoria, se destacan y justifican los aspectos relativos a metodologías y a los sistemas de evaluación.

Tras un análisis de distintos ejemplos de buenas prácticas en Arquitectura, tanto de carácter nacional como internacional, aportados por miembros de la Comisión, se constata que las metodologías utilizadas han desempeñado un papel esencial para el éxito de las mismas y han contribuido de forma significativa a que el aprendizaje haya sido más rico y mucho más centrado en las competencias, tanto genéricas como específicas, propias de la titulación. En todos los casos, se observa un cambio sustancial en el papel del profesor y del alumno, en el enfoque de las asignaturas o materias, en el uso de las metodologías adecuadas (variadas, activas, que fomentan el aprendizaje autónomo y cooperativo...) y en un sistema de evaluación que muestra una gran coherencia entre lo que realmente se desea medir, lo que se ha enseñado, la forma en que se ha hecho y los instrumentos que se han utilizado para realizar la medición.

Como fruto de estas consideraciones, el diseño de los distintos módulos, materias o asignaturas se ha realizado partiendo de una reflexión acerca de las características de las mismas con la finalidad de seleccionar las metodologías más adecuadas a las distintas actividades de enseñanza-aprendizaje contempladas en el diseño, procurando en todo momento que sean variadas y sirvan de estímulo y motivación para el alumnado y para el propio profesorado.

Debemos tener presente que el Centro en el que se va a impartir la titulación y el profesorado de los distintos Departamentos que, previsiblemente, tendrá a su cargo la docencia de la nueva titulación, tienen una amplia experiencia en la utilización de metodologías activas y colaborativas. Desde hace años hay grupos de profesores y profesoras de titulaciones de ingeniería de nuestra Universidad que centran su trabajo en la enseñanza por proyectos —especialmente—, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, etc. y tienen una amplia experiencia en el uso de este tipo de metodologías. También es de destacar que un elevado número de docentes de las mencionadas titulaciones han participado activamente desde hace años en las actividades de formación organizadas por el ICE de la Universidad de Zaragoza, muchas de ellas realizadas en los propios centros en los que se imparten las titulaciones actuales de ingeniería. Las mencionadas actividades han estado centradas en el trabajo por proyectos, PBL, casos, aprendizaje colaborativo, trabajo en grupo, etc. Asimismo, un importante número de profesores de esas titulaciones han recibido formación sobre cuestiones relativas a la evaluación, especialmente de los aprendizajes. En ese sentido, se ha fomentado el uso del portafolio docente, ya que se ha podido comprobar que da una buena respuesta a las demandas de evaluación.

Entendemos que todas las ricas experiencias mencionadas, llevada a cabo en las titulaciones de ingeniería, son transferibles a la nueva titulación de Arquitectura, que pretende aprovechar las mismas para intentar ofrecer desde el primer momento una enseñanza de calidad. Con el fin de contribuir a la consecución de ese objetivo, se tomarán las medidas oportunas para garantizar que el profesorado de la nueva titulación reciba la formación y la actualización necesarias en temas relacionados con las metodologías docentes, sistemas de evaluación, etc. Por otra parte, se hará todo el esfuerzo necesario para garantizar una buena coordinación de la titulación, como garantía de calidad.

Este documento pretende, en primer lugar, destacar los aspectos del nuevo paradigma de educación superior que tienen mayor incidencia en el nuevo Grado de Arquitectura. En segundo lugar, reflexionar sobre la importancia de saber elegir en cada momento las metodologías que mejor respondan a las necesidades derivadas del proceso de enseñanza-aprendizaje, y, por último, hacer unas breves consideraciones sobre la evaluación y los procedimientos para valorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Gran parte de las reflexiones e información recogida en los siguientes apartados proviene de la documentación aportada a los profesores asistentes a las actividades de formación organizadas por el ICE. Dichas actividades han estado a cargo de destacados especialistas en las distintas materias. En cada uno de los casos se cita la fuente de información.

1. Nuevo paradigma de educación superior

El diseño de esta titulación se ha realizado siguiendo las directrices que responden a un modelo educativo más eficaz para dar respuesta a los retos que plantea la sociedad actual y, en concreto, el ejercicio profesional de la Arquitectura. En síntesis, se trata de un modelo:

- Centrado en el aprendizaje. Implica un cambio sustancial: de “enseñar” a “aprender” y, especialmente, a enseñar a aprender a aprender y aprender a lo largo de la vida.
- Que propicia el aprendizaje autónomo del estudiante; desarrolla su autonomía personal, y



- fomenta el pensamiento crítico y la reflexión sobre su proceso de aprender. Todo ello, contando con el apoyo y tutoría del profesorado.
- Con preocupación por los resultados de aprendizaje, expresados en términos de competencias genéricas y específicas.
- Que considera el proceso de enseñanza-aprendizaje como trabajo cooperativo entre profesores y alumnos.
- Que demanda una nueva definición y organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje al servicio del Plan de Estudios.
- Que utiliza la evaluación de manera estratégica e integrada con las actividades de aprendizaje y enseñanza.

Los retos que plantea el nuevo paradigma obligan a una profunda reflexión acerca del papel del profesor y del estudiante. Se trata, en definitiva, de un nuevo modelo de estudiante en colaboración con un nuevo modelo de profesor. El profesor como "facilitador" (hacer fácil lo difícil) del aprendizaje del alumno; como mediador entre la disciplina y los estudiantes, que son los que se interrogan, buscan, descubren y construyen; el profesor como modelo y tutor personal, profesional y académico, con nuevas funciones de orientador y guía en la búsqueda; el alumno como experimentador activo y constructor de su propio conocimiento en el marco de actividades y experiencias de aprendizaje y de un entorno estimulante propuesto y mantenido por el profesor; el alumno como responsable último, consciente y comprometido con los objetivos de aprendizaje y autónomo en el diseño y gestión del proceso que le conduce a ellos y el profesor como responsable de las condiciones que hagan posible el logro de esos objetivos; el profesor como certificador y juez de los resultados de aprendizaje y del dominio de las competencias adquiridas por los estudiantes. Como es lógico, en este modelo educativo, se dibuja un perfil de aprendiz activo, autónomo, estratégico, reflexivo, cooperativo y responsable.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, asumimos, en el nuevo Grado de Arquitectura, el gran reto de implicar a los estudiantes desde el primer día para obtener los resultados deseables. Para ello, será preciso crear un clima agradable y estimulante, que fomente el respeto y las buenas relaciones entre profesores y alumnos; desarrollar un alto grado de trabajo colaborativo entre alumnos; potenciar los aprendizajes activos; diseñar estudios y actividades cuyos objetivos sean transparentes, razonables y compartidos, y realmente significativos; y, por último, ofrecer un sistema de evaluación adecuada y constante del trabajo.

Somos plenamente conscientes de que la acción tutorial, ejercida con dedicación y plena consciencia de sus objetivos, es el factor clave para lograr la implicación del estudiante, ya que la relación de confianza y proximidad que la tutoría crea entre estudiantes y profesores y entre los propios estudiantes es el marco más adecuado para lograr dichos objetivos.

2. Metodologías activas y colaborativas

Tomando en consideración las reflexiones del apartado anterior, consideramos que la incorporación en el Grado de Arquitectura de metodologías activas y colaborativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje tiene como objetivo esencial procurar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje de calidad, esto es, capaz de implicar activamente al alumno en un esfuerzo significativo y relevante, potenciar su capacidad de aprendizaje y resultar estimulante y satisfactoria.

Partimos de un hecho que tiene gran repercusión en un Título de las características del de Arquitectura: básicamente, se aprende por tres vías o modalidades:

- "haciendo" la actividad, proceso, etc. de aprender.
- "imaginando", es decir, mediante imágenes que implican hacer.
- "observando" a los demás mientras hacen lo que haya que aprender.

La retención de lo aprendido depende sobre todo de la práctica y la captación del significado. La repetición puede facilitar el aprendizaje, pero frecuentemente esto ocurre gracias a la imaginación. Sobre la base de ambas cuestiones puede reconocerse este requisito esencial para que se produzca aprendizaje: El que aprende debe estar "activo" y esto significa esfuerzo, saber qué se hace y para qué se hace. Desde la perspectiva de la enseñanza, tales cuestiones plantean una serie de requisitos o condiciones:

- La enseñanza debe ofertar integradamente todas las vías o modalidades de aprendizaje, es decir, debe facilitar que el estudiante pueda observar, imaginar y hacer.
- Debe también asegurar la captación del significado de lo que se aprende.
- Deberá posibilitar prácticas variadas, es decir, integración de repeticiones y variedad que obligue a imaginar (Fernández, 2005).

Es preciso tener siempre muy en cuenta que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación desempeñan un importante papel para desarrollar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje más acordes con los nuevos objetivos de la educación superior.

Al hacer referencia a la incorporación de nuevas metodologías, conviene tener presente que, aunque no existe "el mejor método de enseñanza", aquellos que están mayoritariamente centrados sobre los estudiantes parecen más formativos, más generadores de aprendizajes significativos y más adecuados para favorecer la memorización y el *transfer* de aprendizajes que los métodos centrados en el profesor. En las metodologías activas se insiste en un nuevo balance entre experiencia y concepto: el aprendizaje ya no se dirige a un conjunto de teorías, modelos o conceptos abstractos, sino que se construye a partir del análisis de casos concretos, la resolución de problemas reales, la observación directa de fenómenos, la ejecución de tareas o roles en determinados entornos problemáticos, la



experiencia de determinadas situaciones (simuladas o no); en definitiva, el aprendizaje se construye a partir de experiencias apropiadas y relevantes del estudiante en situaciones concretas lo más cercanas posibles al mundo real. Los conceptos, modelos o teorías, las abstracciones en definitiva, se conciben como marcos y herramientas cognitivas con las que hacer frente a tareas concretas, tal y como ocurren en el desempeño profesional habitualmente (Fernández, 2005)

Los numerosos métodos de enseñanza existentes pueden reagruparse en tres categorías:

- Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de exposiciones magistrales.
- Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo.
- Métodos fundamentados en el aprendizaje individual.

Teniendo en cuenta las características del Grado de Arquitectura, se utilizarán, según las circunstancias, momentos y objetivos de los distintos módulos o materias, métodos incluidos en las tres categorías, especialmente los siguientes:

Lección magistral	Exposiciones formales	Conferencia de un solo profesor Conferencias sucesivas de varios profesores
	Exposiciones informales	Exposición magistral informal Exposición-demostración Exposición-presentación de un caso Exposición presentada por los alumnos
Trabajo en grupo	Seminarios	Seminario clásico Debate
	Estudio de casos	Método de Harvard Redacción de casos por los alumnos
	Enseñanza por pares	Proyecto Aprendizaje por resolución de problemas Trabajo dirigido o taller Simulación
Trabajo autónomo	Dirección de estudios	Enseñanza cooperativa
	Trabajo individual	Enseñanza modular Enseñanza personalizada Enseñanza programada

Lección magistral participativa

La Lección Magistral sigue siendo uno de los métodos docentes más utilizado en Enseñanza Universitaria. Bien realizada, es pertinente para el logro de ciertos objetivos: adquirir información actualizada y bien organizada procedente de fuentes diversas y de difícil acceso al estudiante, facilitar la comprensión y aplicación de los procedimientos específicos de la asignatura y elevar los niveles motivacionales de los estudiantes hacia la asignatura.

El modelo de lección magistral que consideramos más adecuado para esta titulación es aquel que facilita el aprendizaje activo y cooperativo de los estudiantes –preferimos en este sentido y siguiendo a De la Cruz (1998) denominarlo “Lección Magistral Participativa”. Como todo modelo se trata de una representación simplificada de la realidad que, en todo caso, nos permite analizarla, evaluarla y modificarla. Según dicho modelo una lección será magistral:

- Si promueve el conocimiento por comprensión.
- Si crea la necesidad de seguir aprendiendo.
- Si crea un ambiente de trabajo personal y colaborativo entre los alumnos.
- Si el alumno asume la responsabilidad y protagonismo del aprendizaje

A modo de características y exigencias de una buena lección magistral participativa para que en nuestras clases los estudiantes logren sus objetivos de aprendizaje activo y cooperativo es necesario que esta cumpla los siguientes requisitos:

- Estar bien preparada.
- Estar bien estructurada.
- Ser impartida con claridad, expresividad y entusiasmo.
- Dar oportunidad a los estudiantes para intervenir.
- Manejar eficazmente las intervenciones de los alumnos.
- Despertar la necesidad de seguir aprendiendo.
- Fomentar el aprendizaje cooperativo (entre los estudiantes) y significativo, lo cual no plantea ninguna contradicción, ya que como señala Ausubel (1990) la mayoría del aprendizaje de los seres humanos es receptivo por asimilación.

Trabajo autónomo

Sintetizando las definiciones de varios autores, “aprender a aprender” es la habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él. Este planteamiento surge fundamentalmente ante la perspectiva de la necesidad de potenciar el aprendizaje durante toda la vida. Quiere decir que los estudiantes, una vez



convertidos en profesionales, han de ser conscientes y capaces de mantener un estado de aprendizaje permanente para adaptarse a ese mundo cambiante que llamamos sociedad del conocimiento, para lo que se requiere haber desarrollado durante los estudios la competencia genérica de gestionar el propio aprendizaje, esto es, detectar las propias necesidades de formación, formular sus propios objetivos de aprendizaje, identificar los recursos disponibles, planificar estrategias, evaluar el propio aprendizaje y saber como validar esa evaluación. La autonomía, como es casi obvio, es también algo deseable desde el punto de vista de la motivación y la satisfacción del estudiante. Autonomía no significa, en absoluto, dejar al alumno a su suerte con una serie de materiales que distribuimos a través de libros, fotocopias o internet. Sin duda, las nuevas tecnologías pueden ser una importante herramienta en el fomento de la autonomía, pero eso no exime al profesor de asumir un papel consciente y activo en el desarrollo por parte del estudiante de la capacidad necesaria para ponerse al frente de su propio proceso de aprendizaje (Programa de Mejora e Innovación de la Docencia, ICE, Zaragoza, 2004)

Trabajo cooperativo

Al mencionar la importancia de incorporar nuevas metodologías en la práctica docente, no podemos pasar por alto la importancia de fomentar el aprendizaje cooperativo. Slavin lo define en estos términos: "Estrategias de instrucción en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados según la productividad del grupo". En dichas situaciones, las metas de los miembros del grupo están compartidas y cada individuo alcanza su objetivo sólo si también consiguen sus compañeros el suyo. Está cooperación es más productiva que el aprendizaje competitivo y el individualista y se apoya en las disposiciones naturales del aprendiz que espontáneamente quiere preguntar, discutir y compartir. Para Johnson y otros reconocidos autores, el aprendizaje cooperativo permite al profesorado alcanzar varias metas. Por una parte, es muy positivo para elevar el rendimiento de sus alumnos, desde los más aventajados hasta los que tienen mayores dificultades. Por otra parte, ayuda a los docentes a establecer relaciones positivas entre los estudiantes; sirve de base para la constitución de una "comunidad de aprendizaje" en la que se valora la diversidad. Asimismo, el aprendizaje cooperativo proporciona a los estudiantes las experiencias que necesitan para "lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo".

El aprendizaje colaborativo, cooperativo o colectivo plantean una propuesta de trabajo en alternativa en el aula universitaria. Convierten a los alumnos (receptores pasivos de una información aportada por un experto) en sujetos activos dentro de la reconstrucción colectiva del conocimiento. La base, por tanto, es la actividad y la responsabilidad colectiva de los alumnos dentro de su proceso formativo. Dentro de un aprendizaje cooperativo no desaparece totalmente la dinámica "explicación docente-escucha-discente-toma de apuntes". Ésta viene situada dentro de un contexto donde predomina el aprendizaje por descubrimiento, la resolución de problemas, la realización de proyecto, el diálogo y la discusión en seminarios (Fernández, 2005). Se trata, en síntesis, de un proceso activo y constructivo; que depende de contextos ricos; que es esencialmente social; y que tiene dimensiones afectivas y subjetivas.

Como es lógico, la experiencia de puesta en práctica de este tipo de metodologías por parte de numerosos profesores desde hace largo tiempo ha permitido la realización de estudios e informes en los que se valora su incidencia, las ventajas y los inconvenientes que pueden presentar al aplicarlas.

Desde el punto de vista del profesorado, destacamos las siguientes ventajas:

- Reconocimiento de las experiencias de los aprendices.
- Tratamiento interdisciplinar.
- Énfasis en el proceso de adquisición del conocimiento, más que en el producto.
- Buena combinación de teoría y práctica.
- Cambio en el papel del profesor: de instructor a facilitador.
- Mejor respuesta al problema de la presión derivada de los contenidos de la asignatura.
- Cambio en los enfoques de evaluación. No sólo evalúa el profesor el aprendizaje. Intervención de los alumnos.
- Mayor motivación.

En lo que se refiere a los estudiantes, se han podido observar las siguientes ventajas:

- Asumen responsabilidades con respecto a su propio aprendizaje.
- Les prepara para el mundo del trabajo.
- Les enseña a aprender a aprender (autonomía de aprendizaje).
- Les enseña a "aprender a hacer", haciendo.
- Les enseña a aprender en compañía de los pares.
- Les hace más independientes a la hora de averiguar cosas, de debatir, razonar, etc.
- Les ayuda a aprender dentro de procesos complejos y a aceptar la ambigüedad.
- Les ayuda a conocer y desarrollar su identidad como aprendices.
- Les permite ver y entender el aprendizaje como un proceso cíclico a lo largo de la vida.

Los mencionados estudios, basados en experiencias concretas, también han detectado determinados inconvenientes a los que deben enfrentarse tanto el profesorado como el alumnado. En muchos momentos se puede producir la sensación de "agobio", derivada de la cantidad y, a veces, complejidad de las tareas a realizar. Asimismo, se observa una cierta incompreensión por parte del profesorado que ha optado por metodologías más tradicionales y menos complejas. Afortunadamente, los buenos resultados obtenidos y el cambio producido hacen olvidar, generalmente, las dificultades que surgen en el camino.



Técnicas para trabajar en grupo

Las técnicas que se describen a continuación, compilación de las presentadas por A. Fernández (2005), se consideran las más adecuadas para su utilización en gran parte de las materias o asignaturas incluidas en este Plan de Estudios.

A. ESTUDIO DE CASOS

Un caso consiste en consignar, por escrito, un problema real, de modo que cada caso presenta un solo problema. La situación a analizar puede comportar toda clase de informaciones reales: hechos, acontecimientos, sentimientos, expectativas, costumbres, actitudes, objetivos de los que intervienen en el problema, descripción del medio, datos, figuras, carteles, etc. Para que sea eficaz, un caso debe presentar a los estudiantes situaciones muy próximas a ellos, que estén viviendo o habrán de vivir y que desembocan en decisiones similares a las que ellos deberán tomar realmente. Un caso debe presentar, igualmente, un escenario de una cierta intensidad; su apogeo ha de constituir un conflicto, o una emergencia, que exige una decisión crucial. La resolución del caso no ha de basarse en juicios de valor, ni contener "trampas" o, simplemente, soluciones deseables (aunque no posibles).

Las etapas propias de un estudio de caso son las siguientes:

- El profesor entrega a los estudiantes el caso a estudiar (un documento de algunas páginas), al menos una semana antes de la discusión; les proporciona igualmente una guía de análisis del caso y, así mismo y si lo estima conveniente, puede sugerir ciertas lecturas complementarias susceptibles de ayudar a realizar mejor el análisis.
- Pide a los estudiantes que consignen por escrito su análisis de la situación antes de presentar el caso en el aula.
- Antes de la discusión, el profesor resume el caso sin más; seguidamente solicita a un voluntario para presentar su análisis de la situación.
- La discusión implica, normalmente y de forma inmediata, a los otros estudiantes cuyos análisis convergen o divergen.

El profesor actúa en todo momento como un animador no directivo; una vez los estudiantes han tomado una decisión unánime, puede, en todo caso, dar su opinión y comentar lo que ellos han hecho de la situación.

Redacción de un caso por los estudiantes

En la variante de redacción de un caso por los estudiantes, son ellos quienes presentan un caso a sus propios compañeros –caso que ellos mismos han documentado y redactado- y este se desarrolla conforme al modelo clásico de Harvard. Existen dos exigencias necesarias para que los estudiantes redacten presentaciones de casos utilizables en clase: en primer lugar, hace falta formarles en la redacción del caso; en segundo lugar, deben tener una cierta experiencia o equivalente a la misma (por ejemplo, una estancia de prácticas en una empresa) para redactar y presentar casos reales y no casos simplemente imaginados.

B. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

En el aprendizaje por resolución de problemas, los estudiantes agrupados en equipos de 5 a 10 miembros, bajo la supervisión de un profesor, trabajan, en principio juntos durante algunas horas (de 3 a 6) cada semana en la resolución de un problema de envergadura propuesto por el profesor. El resto de la semana está dedicado al trabajo personal del estudio generado por el problema. Ahora bien –y es esto lo que constituye la originalidad del método- el problema a resolver es un problema sobre el cual los estudiantes no han recibido formación particular alguna.

Para resolver el problema en cuestión, los alumnos han de respetar el siguiente procedimiento sistemático:

- En equipo, leer el problema y encontrar las definiciones de los temas que ignoran.
- Analizar el problema.
- Identificar los conocimientos a adquirir para resolver el problema.
- Clasificar estos conocimientos.
- Establecer las prioridades de investigación y de estudio (objetivos).
- Repartirse el trabajo.
- Documentarse y estudiar individualmente de acuerdo con las prioridades establecidas (esta última etapa es, con diferencia, la más larga, de 15 a 20 horas).

Una vez que han sido cubiertas estas etapas, los alumnos se reúnen de nuevo para poner en común sus conocimientos y para intentar resolver el problema que ha originado su trabajo. Si el trabajo no es satisfactorio, deben profundizar sus conocimientos antes de reunirse por segunda vez, etc. Los alumnos trabajan por ellos mismos con la ayuda de recursos documentales puestos a su disposición. Cuando el problema ha sido resuelto, los estudiantes establecen un balance de sus aprendizajes y comienzan un nuevo ciclo intentando resolver un nuevo problema. En los aprendizajes por resolución de problemas, la concepción misma de los problemas por los profesores constituye el momento más crítico. La solución de cada problema debe permitir a los estudiantes alcanzar uno o varios objetivos del curso en cuestión.

Con este método, el profesor desempeña el rol de guía de los estudiantes en su análisis del problema; debe de, en otras cosas, asegurarse de que las hipótesis que los alumnos emiten son válidas y que los objetivos de aprendizaje que se han fijado sean adecuados. Puede, igualmente, sugerirles ciertos recursos documentales y cuestionarles acerca de sus progresos y de la solución que proponen.



C. PROYECTOS

En un curso que propone la realización de un proyecto, el profesor no explica, más bien supervisa, cada semana las reuniones en el curso de las cuales los estudiantes van avanzando con su trabajo de equipo –ya sea el proyecto uni o multidisciplinar-. Para la realización del proyecto los estudiantes tienden a alcanzar los objetivos del curso, cumpliendo, a lo largo del semestre o del año, el encargo que les ha sido confiado.

Lo más habitual es que sean los alumnos los que elijan por sí mismos el tema del proyecto. El profesor puede, en todo caso, proponer la realización de un proyecto que se corresponda adecuadamente a los objetivos del curso, y cuyo grado de complejidad se adapte a los conocimientos del alumnado y que, además, éstos podrán finalizar en los límites de tiempo impuestos.

Por extraño que esto pueda parecer, en la realización de un proyecto no es el tema en sí mismo lo importante, sino más bien la aplicación de un método o de conjunto de conocimientos para aplicarlos a un proyecto real o ficticio. Para hacerlo, los estudiantes deben analizar el problema relativo al proyecto, proponer y aplicar una solución y, frecuentemente, evaluar esta proposición. En el caso de un proyecto real, el profesor elimina, deliberadamente, ciertos contenidos (presupuesto, cliente real, consecuencias del recurso para la solución hallada, etc.) que, en el plano pedagógico, no son en absoluto necesarios para alcanzar los objetivos del curso. Al finalizar la realización de un proyecto, los alumnos producen habitualmente un "objeto" concreto (prototipo, maqueta, plan de intervención, etc.), un informe escrito o una presentación oral.

Los espacios como estructura de oportunidades (para el aprendizaje, para la interacción, para la práctica)

Para impartir las enseñanzas incluidas en los distintos módulos, materias o asignaturas de del Título de Arquitectura, es muy importante tener presentes los aspectos relativos a la organización de los espacios (tanto dentro del aula como fuera de ellas), ya que ejercen un destacado papel como estructura de oportunidades.

Uno de los modelos de planificación docente más interesantes en la actualidad es el que centra la actuación docente, justamente, en la organización de los espacios. Los docentes disponen los espacios a modo de gran despliegue de recursos para el aprendizaje que los alumnos podrán emplear para llevar a cabo sus respectivos "contratos" o planes personales de trabajo. Cada uno sabe qué es lo que tiene que hacer, cuál es su particular proceso de actuación. Y dispone, en el espacio de la clase o en diversos lugares de la institución formativa (bibliotecas, salas de ordenadores, seminarios para el trabajo en grupos, etc.) de los recursos suficientes (previamente identificados y ajustados por los profesores) para completar las tareas encomendadas. Es de esta manera como los espacios se convierten, a su vez, en agentes del aprendizaje. No es indiferente que sean unos espacios u otros, que estén organizados y equipados de una manera u otra. Se convierten en escenarios activos que invitan a trabajar de distintas maneras, a emplear distinto tipo de recursos y estrategias de aprendizaje (individuales o en grupo), etc. Dotar de mayor protagonismo a los espacios permite disminuir el protagonismo del profesor y hacer posible un estilo de aprendizaje más autónomo por parte de los estudiantes. (Fernández, 2005).

3. Evaluación. Procedimientos para valorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes

Como ya se ha indicado anteriormente, es fundamental que un modelo de estas características cuente con un sistema de evaluación que muestre una gran coherencia entre lo que realmente se desea medir, lo que se ha enseñado, la forma en que se ha hecho y los instrumentos que se han utilizado para realizar la medición.

Planteamientos básicos

El sistema de evaluación previsto en este Plan de Estudios ha sido adaptado a los nuevos planteamientos curriculares y de la docencia. En cada disciplina, en cada contexto, se han buscado fórmulas y procedimientos de evaluación acordes con el referente de las competencias que desarrollan los perfiles académico-profesionales de la titulación. Se pretende buscar una evaluación global contextualizada, con criterios de logro y condiciones similares a las que el titulado en Arquitectura podrá encontrar en su actividad profesional. Una evaluación, conocida por los especialistas como "auténtica", en la que será obligado utilizar una mayor diversidad de métodos y procedimientos que los que se suelen utilizar en la actualidad

Expertos en evaluación coinciden en la idea de que evaluar constituye un proceso orientado a efectuar juicios de valor que iluminen los procesos de toma de decisiones. Cabe, por tanto, señalar que todo proceso de evaluación encierra dos tipos de finalidades (Fernández, 2007):

- Emitir un juicio de valor (finalidad inmediata).
- Aportar información para la toma de decisiones (finalidad última).

Desde esta perspectiva se puede afirmar que la evaluación adquiere verdadero sentido en la medida que "es indispensable para el fin que nos proponemos" y, en la medida que "su aplicación produce ventajas o provechos en los sujetos que la utilizan".

Para apoyar estos dos argumentos es preciso dejar constancia de que las finalidades de la evaluación de la enseñanza de un profesor son: la rendición de cuentas; la estrategia de promoción; y la evaluación como herramienta de mejora.

En términos generales los criterios que deben guiar los cambios en la evaluación se pueden resumir del siguiente modo (Zabalza, 2001):

- Servir para ayudar a los alumnos a desarrollar sus capacidades.
- Referirse a todos los objetivos formativos, esto es, ser integradora.



- Estar inmersa en el desarrollo habitual del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Ser parte integrante del proceso formativo.
- Ser coherente con el estilo de trabajo en el aula.
- Ser inicial, de proceso y final.
- Ser formativa.
- Incluir demandas cognitivas variadas y progresivas.
- Incluir información previa y posterior.

Al igual que el contenido de los aprendizajes se entiende desde un sentido mucho más amplio que como se ha acostumbrado a hacer desde la perspectiva tradicional, los métodos para su evaluación van a precisar de la misma transformación. Hay que *ampliar* la tipología de los procedimientos empleados y extender su uso a todos los ámbitos (Mateo y Martínez, 2007). Podríamos resumir con Wolf y Reardon (1996), las características más básicas de los dos grandes enfoques que hemos confrontado: el tradicional y el alternativo.

- En la evaluación tradicional, las muestras suelen ser pruebas de elección múltiple, de emparejamiento, de verdadero o falso, de ordenamiento, de completar, etc., mientras que en la evaluación alternativa se incluyen experimentos de los alumnos, debates, portafolios, productos de los estudiantes.
- En la evaluación tradicional, el juicio evaluativo basado en la recogida de información objetiva e interpretación de las puntuaciones. En la evaluación alternativa, está basado en la observación, en la subjetividad y en el juicio profesional.
- La evaluación tradicional está focalizada fundamentalmente sobre la puntuación del alumno en comparación con la puntuación de los otros alumnos, mientras que la evaluación alternativa focaliza la evaluación de manera individualizada sobre el alumno a la luz de sus propios aprendizajes.
- La evaluación tradicional permite al evaluador presentar el conocimiento del alumno mediante una puntuación; la evaluación alternativa le habilita para crear una historia evaluativa respecto del individuo o del grupo.
- La evaluación tradicional tiende a ser generalizable, mientras que la evaluación alternativa tiende a ser globalizada y comprensiva.
- La evaluación tradicional provee la información evaluativa de tal forma que inhibe la acción curricular o instruccional. La evaluación alternativa provee información evaluativa de manera que facilita la acción curricular.
- La evaluación tradicional coloca la evaluación bajo la decisión del profesor u otra fuerza externa, mientras que la evaluación alternativa permite a los estudiantes participar en su propia evaluación.

El Portafolio docente como metodología evaluativa y de desarrollo profesional

Partiendo de la base de que el sistema de evaluación de cada una de las materias o asignaturas debe contar con un diseño propio que parte del enfoque de la misma y de sus metas (de hecho, cada ficha de asignatura concreta estos aspectos), las características ya mencionadas del Título de Arquitectura favorecen la utilización de metodologías activas y colaborativas y avanzar hacia un modelo de evaluación alternativa, teniendo siempre en cuenta que evaluar implica tomar una serie de decisiones entre las que destacan: ¿qué queremos evaluar?, ¿cómo lo vamos a hacer? y ¿para qué?

El portafolio docente ha demostrado ser uno de los instrumentos que mejor respuesta dan a ese gran reto que tenemos planteado. Por ese motivo, este Plan de Estudios propicia su utilización por parte del profesorado a cuyo cargo estén las distintas materias o asignaturas. El Portafolio Docente es una aportación en el terreno de la metodología, puesto que su utilización se plantea desde la perspectiva de que sea el propio profesor quien prioritariamente deba asumir el proceso de recogida de la información pertinente sobre sus actuaciones docentes. Esta metodología se basa en el hecho de que las informaciones recabadas tendrán mayor o menor grado de certeza en la medida que se apoyen sobre indicadores cuantitativos y cualitativos contruados a partir de datos y opiniones sistemáticas debidamente contrastadas, por lo que los procedimientos utilizados para ello deben ser empleados adecuadamente.

El portafolio contiene una muestra del trabajo del alumno e incluso de evidencias escritas respecto del pensamiento y los sentimientos del alumno que son suficientemente comprensivos como para generar una representación de cómo lo está haciendo el alumno (Chapin y Mesick, 1996). Supone un giro no solo metodológico en relación con los modelos anteriores de análisis o evaluación de la enseñanza, sino también teórico ya que una de las características que lo definen es la de que sea el propio profesor quien prioritariamente asuma el proceso de recogida de la información pertinente sobre sus actuaciones docentes y el que tiene el derecho y la responsabilidad de demostrar su profesionalidad.

Como es lógico, la muestra de materiales contenidos en el portafolio debe cubrir un periodo significativo de tiempo, usualmente el curso académico. De esta manera los alumnos y profesores disponen de suficientes evidencias concretas que les permiten analizar y determinar el grado de desarrollo y crecimiento del alumno durante un período específico. A modo de ejemplo, los alumnos podrían introducir en su portafolios una composición escrita realizada al principio del curso y otra al finalizarlo. Alumnos y profesores podrían analizar y ejercer una crítica constructiva respecto del cambio existente entre ambos y determinar si ha habido mejora. Se puede observar también si ha habido evolución en el grado de sofisticación de sus escritos; todo ello proporcionará evidencias de cómo se está produciendo los procesos de aprendizaje y el nivel de logro adquirido en los mismos (Mateo y



Martínez, 2007).

Los materiales que debe contener el portafolio es un aspecto a negociar entre el profesor y el alumno. No existe ninguna lista prefijada. Los alumnos pueden incluir materiales tales como: resúmenes de sus actividades e informes de investigación. Pueden servirse de fotografías o videos realizados por ellos, trabajos por ordenador, dibujos o manualidades. Pueden incluir incluso resultados de pruebas objetivas u otros tipos de tests si los han realizado, deberes o tareas escolares realizadas en casa, etc., el punto central sobre el que pivota la decisión sobre la recolección de materiales, es que la información incluida en el portafolios debe propiciar la generación de una película evaluativa completa de las habilidades, competencias, conocimientos, disposición para actuar y disposición afectiva del alumno (Martin, 1997).

Un beneficio clave del portafolio es que permite al estudiante presentar sus creaciones al profesor, para que pueda juzgar su trabajo de una manera global e integral y no fragmentada, y desconectada de otros aspectos de su propia personalidad. Otra de las grandes ventajas reside en que al tener que escoger los materiales que debe incluir en el portafolio le obliga a tomar conciencia de cuáles son los que mejor reflejan la evolución de los aprendizajes más significativos, lo que evidentemente supone profundizar en su grado de conocimiento y comprensión sobre la intencionalidad de la intervención educativa por un lado y de sus propios niveles de logro por otro. El alumno con esta actividad obtiene algo más que unas puntuaciones, obtiene evidencias respecto de cómo lo he hecho en verdad a lo largo del curso escolar. (Mateo y Martínez, 2007).

B. Mecanismos de evaluación aplicables a las materias que integran el plan de estudios.

El siguiente cuadro sinóptico muestra los mecanismos de evaluación utilizados en cada una de las materias o asignaturas atendiendo a la naturaleza, características y objetivos de aprendizaje de cada una de ellas.

MATERIA	Mecanismos de evaluación del aprendizaje									
	Conocimiento o en examen teórico	Conocimiento o en examen práctico	Informes	Proyectos	Lecturas críticas de documentos y trabajos elaborados	Maquetas y planos	Resolución de problemas o de casos	Cuadernos de laboratorio	Intervención en clase	Actitud en talleres y laboratorios
FÍSICA	√	√					√	√	√	√
INFORMÁTICA	√	√					√	√	√	√
MATEMÁTICAS	√	√					√	√	√	√
EXP. GRÁFICA	√	√				√	√		√	√
COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	√	√		√	√	√	√		√	√
ACON. SER. E INSTAL.	√	√	√	√		√	√	√	√	√
CONSTRUCCIÓN	√	√	√	√		√	√	√	√	√
ESTRUCTURAS	√	√	√			√	√	√	√	√
Hª. DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA	√	√		√	√	√	√		√	√
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	√	√		√	√	√	√		√	√
URBANISMO	√	√		√	√	√	√		√	√
ORG., ADMON. Y LEGIS. EN ARQUITECTURA	√	√	√	√		√	√		√	√
TALLER INT PRO		√		√			√		√	√
PAISAJE Y M.A. o INNOV. CONS.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
P.F.G.				√						



FERNÁNDEZ, A. *Metodologías activas en la enseñanza universitaria*. (documentación seminario de formación). ICE. Zaragoza, 2005, p. 14.

ICE, Universidad de Zaragoza. *Programa de mejora e innovación de la docencia en el marco de la Convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior*. Universidad de Zaragoza, 2004.

SLAVIN, R. E. *Cooperative learning*. Prentice-Hall. New Jersey, 1990, p. 32.

JOHNSON, D. W. *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós. Buenos. Aires, 1999, p. 9.

SISTEMA DE CALIFICACIONES

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

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 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de fecha 21 de diciembre de 2005 sobre la obligatoria asignación de calificaciones numéricas en los procesos de convalidación de asignaturas.

MECANISMOS DE COORDINACION DOCENTE:

En un plan de estudios de estas características, se considera esencial una buena coordinación docente, que permita que el plan se desarrolle conforme a la estructura y características definidas.

Que fomente el trabajo en equipo, en comunidad de aprendizaje, entre el profesorado.

Que permita sugerir elementos de mejora a lo largo de las distintas etapas de la titulación.

La comisión de coordinación de la titulación establecerá los mecanismos necesarios para que periódicamente se recoja la información precisa para analizar los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes, el propio proceso de enseñanza – aprendizaje y otros elementos esenciales de la titulación, todo ello con el objetivo final de poder introducir los elementos de mejora que sean necesarios.

La labor de coordinación debe contar con un reconocimiento y respaldo institucional, para poder llevar a cabo su labor.

El reglamento del Centro contempla, en su artículo 18, una Comisión de Titulación para cada una de las titulaciones impartidas, con las características y funciones de coordinación docente que se indican. El Presidente de la comisión tiene funciones equivalentes a un Coordinador de la



Titulación.

Está prevista la constitución de la Comisión de Titulación de Arquitectura en cuanto se obtenga la verificación del título. Mientras tanto, el Centro ha nombrado una comisión de implantación que atiende a todos los asuntos relacionados con la preparación del inicio de las enseñanzas. Además, existe una Comisión de Docencia (artículo 20 del Reglamento) que tiene funciones de coordinación conjunta de todas las titulaciones y cuyas funciones se indican igualmente a continuación:

Comisión de Docencia

1. La Comisión de Docencia estará compuesta por el Director o persona en quién delegue, que la presidirá, ocho profesores a tiempo completo, cinco de los cuales deberán pertenecer a los cuerpos docentes universitarios, y cuatro alumnos. Cuatro profesores y cuatro alumnos serán elegidos por la Junta y por mayoría cualificada. Los cuatro profesores restantes serán elegidos por las respectivas Comisiones de Titulación de entre sus miembros.

2. El mandato de los profesores de la Comisión de Docencia será de cuatro años y se renovará por mitades cada dos años. El mandato de los alumnos será bianual y se renovará por mitades anualmente.

3. Las funciones de la Comisión de Docencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 109 de los EUZ, son las siguientes:

- a) Elaborar y elevar a Junta propuestas sobre la ordenación docente del Centro.
- b) Informar y gestionar las propuestas de encargo docente a los Departamentos.
- c) Examinar e informar las propuestas de creación, modificación y supresión de plazas de profesorado que afecten al Centro.
- d) La validación última de todos aquellos procesos que tengan incidencia directa en los currícula de los estudiantes del CPS: Evaluación curricular, planes de trabajo para programas de intercambio, reconocimientos de créditos de libre configuración, etc.
- e) Velar por el cumplimiento de la normativa académica.
- f) Coordinar las actividades de las Comisiones de Titulación y, en su caso, de Plan de Estudios.
- g) Estudiar y dar cauce y, en su caso, resolver, las solicitudes relacionadas con la docencia de los miembros de la Comunidad Universitaria del Centro o de sus órganos de representación.
- h) Aquellas otras que, en relación con la actividad docente, le atribuya expresamente la Junta.

Comisiones de Titulación

1. Las Comisiones de Titulación estarán formadas por el Director o Subdirector en quién delegue, que la presidirá, un número de profesores doble que el de alumnos, elegidos por la Junta por mayoría cualificada de entre los profesores a tiempo completo con experiencia docente en la titulación y los estudiantes matriculados en ella. El 51 % de los profesores pertenecerán a los cuerpos docentes universitarios y se tratará de que en ellas estén presentes el máximo número de áreas de conocimiento involucradas en la titulación.

2. El mandato de los profesores de las Comisiones de Titulación será de cuatro años y se renovarán por mitades cada dos años. El mandato de los alumnos será bienal y se renovará por mitades anualmente.



3. Como norma general, las Comisiones de Titulación estarán compuestas por seis miembros. No obstante, si la Junta lo estima oportuno, se podrá ampliar este número hasta doce miembros.

4. Las funciones de las Comisiones de Titulación, de acuerdo con las establecidas en el artículo 100 de los EUZ, son las siguientes:

a) La evaluación continuada del plan de estudios de su competencia y el seguimiento de su implantación, con objeto de detectar, caracterizar y resolver las posibles disfunciones.

b) La elaboración y propuesta de medidas para adaptar los contenidos de los planes de estudio, las metodologías docentes y la organización de la docencia de la titulación.

c) La elevación de propuestas para la difusión social de la titulación entre los diferentes sectores socio-económicos.

d) La coordinación de las enseñanzas de la titulación.

e) El estudio, análisis y emisión de informes en los aspectos de la titulación, referentes al seguimiento de los estudiantes, el progreso académico, la inserción laboral de los egresados, la evolución de los perfiles profesionales y las competencias profesionales.

f) La elaboración de informes en todos los procedimientos académicos en los que se requieran conocimientos específicos de la titulación que, entre otros, incluyen: la aprobación de las propuestas de proyecto fin de carrera, la aprobación de propuestas de asignaturas optativas de la especialidad, los planes de trabajo de los estudiantes que realicen intercambios y las solicitudes de convalidación de asignaturas.

g) Elevar informes sobre los recursos, reclamaciones y otras peticiones de los estudiantes de la titulación sobre temas propios de la misma.

h) Aquellas otras que, en relación con la docencia de la titulación, les atribuya expresamente la Comisión de Docencia o la Junta.

REGIMEN DE PERMANENCIA DE LOS ESTUDIANTES.

El art. 163 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza aprobados por el Decreto 1/2004 de 13 de enero, del Gobierno de Aragón (BOA número 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".

Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

Se adjunta la normativa de movilidad en vigor en el Centro:



Criterios para la gestión de Intercambios Internacionales, curso 2007/08:

Criterios generales de participación:

- 1- Estar matriculado en el CPS en el momento de la solicitud.
- 2- Matricularse en el CPS durante el período de estancia en el extranjero.
- 3- Confeccionar un programa de estudios adecuado, supervisado por el coordinador de la titulación correspondiente.

Criterios específicos de participación:

- 1- Tener superadas todas las asignaturas troncales y obligatorias de los cuatro primeros semestres en el momento de la solicitud.
- 2- A estos efectos se admitirá a alumnos con un único suspenso compensable aún no compensado.
- 3- Únicamente se reconocerán asignaturas en convocatorias ordinarias. Es decir, no podrán reconocerse asignaturas en las que el alumno se encuentre en situación de quinta o sexta convocatorias.
- 4- Los alumnos sólo podrán realizar una estancia en el extranjero durante un curso académico, salvo las que se realicen en el marco de acuerdos de doble titulación.

5- La asignación de plazas se realizará por orden de puntuación del expediente según los criterios adjuntos.

5.1 Nota media (NM) del expediente hasta el cuatrimestre académico anterior al momento de la solicitud (1).

Aprobado-1

Notable-2

Sobresaliente-3

Matricula de Honor-4

Corrección por curso.

$$NM' = \alpha NM$$

$\alpha=1,0$ para realizar 4º curso; $\alpha=1,1$ para realizar 5º Curso o PFC.

5.3 Corrección por duración de los estudios cursados.

$$NM'' = NM'(1+\gamma)/2$$

γ =curso inferior matriculado actualmente / nº cursos transcurridos desde inicio estudios y

(1) El sistema de calificaciones empleado se corresponde con la normativa anterior al R.D. 1125/2003, y obedece al proceso de adaptación de calificaciones que la Universidad de Zaragoza, entre otras, está realizando. El incluido en la primera versión de la memoria era el usado en el centro para el caso de alumnos de planes actuales con expediente según anteriores sistemas de calificación. Por consiguiente no se corresponden a la actual legislación, aplicable a una nueva titulación, tal y como observaba acertadamente el informe de evaluación.

Según se señala, a todos los alumnos de nuevo ingreso en titulaciones universitarias a partir de la fecha señalada les será de aplicación, a todos los efectos, el sistema de calificaciones vigente en la actualidad.

6- Las solicitudes para participar en programas de intercambio se realizarán durante el curso anterior en los plazos que se señalen desde la Dirección del Centro. En ningún caso se admitirán solicitudes fuera del los plazo establecidos.

7- Plan de trabajo

7.1- No podrán incluirse en el plan de trabajo asignaturas Troncales y Obligatorias de más de dos cursos consecutivos.

7.2- En caso de que el plan de trabajo incluya todo un semestre realizando prácticas en una empresa, gestionadas por la Universidad de acogida, el reconocimiento se planteará como:

12 créditos de prácticas en empresa

En casos excepcionales, y a criterio de los coordinadores (con el visto bueno de la comisión docente), cuando el plan de estudios de la Universidad de acogida lo aconseje se podrá reconocer, además, un máximo de 18 créditos de asignaturas optativas (de distinta mención si la práctica no es de un tema asociado a una mención concreta)

Oficina de Relaciones Internacionales

7.3- Un semestre que se dedique a la realización del PFC podrá compatibilizarse con alguna asignatura optativa o de libre elección. Solo en causas justificadas podrá compatibilizarse con asignaturas



obligatorias como la asignatura de Proyectos.

7.4- Las asignaturas Obligatorias y Troncales se introducirán en el plan de estudios si el contenido de éstas está esencialmente cubierto en las asignaturas que se plantea cursar en la Universidad de acogida.

8- Reconocimiento de créditos en el CPS

8.1- El reconocimiento se realizará según la filosofía y el sistema ECTS.

8.2- Un semestre son 30 créditos ECTS y un año 60. Esta será la base de reconocimiento: 6 créditos CPS se corresponden con 5 créditos ECTS.

8.3- En el reconocimiento académico, se incluirán aquellas asignaturas optativas que mejor se ajusten al contenido de las realizadas en la Universidad de acogida dentro de lo posible y a criterio del coordinador de Titulación. Las Obligatorias y troncales, como se ha mencionado en el plan de trabajo, se reconocerán cuando las cursadas en la Universidad de acogida contengan esencialmente el contenido de éstas.

8.4- Si el reconocimiento de asignaturas optativas se realiza con contenidos claramente distintos a los de las asignaturas que se reconocen, se evitará que el plan de reconocimiento dé lugar a una especialidad o mención específica.

8.5- El número total de créditos reconocidos en un año/semestre no deberá sobrepasar los 60/30 créditos ECTS salvo en casos excepcionales a criterio del coordinador.

8.6- Las asignaturas de idioma y otras optativas no técnicas que en ocasiones el alumno se ve forzado a cursar en la Universidad de destino se reconocerán por asignaturas de idiomas o no técnicas en la Universidad de Zaragoza y, en cualquier caso, en el cómputo global del reconocimiento no podrá haber más de 5 créditos ECTS de asignaturas no técnicas reconocidas por asignaturas técnicas, siempre a criterio del coordinador.

8.7- Los planes o reconocimientos que, por las razones que fuere, se considere han de estar fuera de estas normas marco, deberán ser validados previamente por la comisión de docencia y sólo cuando ésta otorgue su visto bueno quedarán autorizados.

9- Proyecto fin de carrera (PFC)

9.1- El estudiante que realiza un proyecto fin de carrera, una vez definido éste cuando el estudiante se encuentra en la Universidad de acogida, mantendrá informado a su coordinador Sócrates en el CPS sobre el planteamiento y circunstancias del PFC que va a iniciar. El coordinador Sócrates le asignará un profesor tutor en el CPS entre aquellos más próximos a la temática del PFC.

9.2- La oficina de relaciones internacionales del CPS enviará la hoja de evaluación (versión Inglesa) al director del PFC en la Universidad de acogida, y éste, una vez realizado el trabajo y completado el formulario, la remitirá a la oficina de relaciones Internacionales del CPS para ser tenida en cuenta por el tribunal en la defensa del PFC en el CPS.

10- Reconocimiento de créditos a estudiantes extranjeros

De acuerdo con las curvas típicas del CPS se considerará como guía de reconocimiento:

Nota ECTS-----Nota CPS-----% Alumnos aprobados (Estimado)

A	8,1 - 10	10
B	7,1 - 8	25
C	6,1 - 7	30
D	5,1 - 6	25
E	Suspensio_Compensable - 5	10

Esta adaptación puede reconsiderarse en aquellos casos en que las curvas de porcentaje estén manifiestamente alejadas de la estimación que supone esta tabla.

11- Estas normas serán de generalización a otros tipos de convenios internacionales fuera del marco SÓCRATES/ERASMUS en la medida en que estos convenios no tengan sus propias pautas de funcionamiento.

12- Estas normas son base para la actuación de los coordinadores de las distintas titulaciones del CPS. Estos podrán en cada caso decidir sobre los casos particulares que se presenten. Las posibles adaptaciones que la práctica habitual sugiera a estas normas se podrán plantear en cualquier momento para debatirse con el resto de coordinadores y adaptarlas a las nuevas situaciones.

El proceso de gestión de la movilidad nacional e internacional de los estudiantes de Grado se encuentra en el punto 9 Garantía de Calidad.

Descripción de los módulos o materias

Descripción de la materia principal 1



Denominación de la materia	FÍSICA/FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocimiento en examen teórico- Conocimiento en examen práctico- Resolución de problemas o de casos- Cuadernos de laboratorio- Intervención en clase- Actitud en talleres y laboratorios					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de los instrumentos físicos necesarios para la evaluación de la estática y la dinámica como base de las estructuras resistentes.</p> <p>Créditos: 3</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none">- Clases presenciales.- Seminario.- Aprendizaje basado en problemas.- Clases prácticas.- Laboratorio.- Tutoría.- Evaluación.- Trabajos prácticos- Estudio teórico.- Estudio práctico.- Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1</p> <p>Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de los instrumentos físicos necesarios para la evaluación de la mecánica de fluidos y la hidráulica como base de las instalaciones de calefacción y fontanería.</p> <p>Créditos: 3</p> <p>Metodología de enseñanza: - Clases presenciales.</p> <ul style="list-style-type: none">- Seminario.- Aprendizaje basado en problemas.- Clases prácticas.- Laboratorio.- Tutoría.- Evaluación.- Trabajos prácticos.- Estudio teórico.- Estudio práctico.- Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 2</p>					
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
Breve descripción de sus contenidos: Mecánica.					



Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROPEDÉUTICO.

Descripción de las competencias

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:

1. Los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.
2. Los principios de mecánica de fluidos, hidráulica.

Descripción de la materia principal 2

Denominación de la materia	FÍSICA/FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos - Cuadernos de laboratorio - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de los instrumentos físicos necesarios para la evaluación del costo energético de edificios y establecimientos humanos, así como factores derivados del confort.</p> <p>Créditos: 3</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases presenciales. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos - Estudio teórico. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1</p> <p>Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de la forma energética electricidad y el electromagnetismo, como base científica de comprensión de las asignaturas, de acondicionamiento y servicios e instalaciones.</p> <p>Créditos: 3</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases presenciales. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. 					



- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos: Balance energético del edificio y la ciudad.

Consumos, insumos, pérdida y captación de energía.
Acústica.

Observaciones.

Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:

- 1.- Los principios de termodinámica, acústica y óptica.
- 2.- Los principios de electricidad y electromagnetismo.

Descripción de la materia principal 3

Denominación de la materia	INFORMÁTICA/INFORMÁTICA	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos - Cuadernos de laboratorio - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios - Pruebas de carácter objetivo 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Sistemas informáticos y su utilización: descripción y funciones de sus elementos hardware y software, presentación y uso de un sistema operativo, redes de computadores e Internet.</p> <p>Créditos: 2</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Taller-trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos teóricos. 					



- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1

Nombre de la actividad: Resolución de problemas utilizando software de base: organización, búsqueda y tratamiento de información; preparación de documentos y presentaciones técnicas.

Créditos: 2

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2

Nombre de la actividad: Resolución de problemas mediante programación: introducción a la programación para resolver problemas de cálculo y de gestión de información.

Créditos: 2

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 3 y 4

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos: Sistemas informáticos y su utilización: descripción y funciones de sus elementos hardware y software, presentación y uso de un sistema operativo, redes de computadores e Internet.

Resolución de problemas utilizando software de base: organización, búsqueda y tratamiento de información; preparación de documentos y presentaciones técnicas.

Resolución de problemas mediante programación: introducción a la programación para resolver problemas de cálculo y de gestión de información.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Conocimiento aplicado de:

Conocimiento adecuado de:

1. Organización y utilización de sistemas informáticos: elementos hardware y software, sistemas operativos, redes de computadores e Internet.



Capacidad de:

2. Resolución de problemas de tratamiento de información utilizando software de base.
3. Resolución de problemas de tratamiento de información mediante programación.
4. Aprender a utilizar en un futuro nuevas herramientas informáticas específicas de su trabajo profesional.

Descripción de la materia principal 4

Denominación de la materia	MATEMATICAS/MATEMÁTICAS I	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocimiento en examen teórico- Conocimiento en examen práctico- Resolución de problemas o de casos- Cuadernos de laboratorio- Intervención en clase- Actitud en talleres y laboratorios					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
ACTIVIDADES FORMATIVAS					
Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: espacios vectoriales, aplicaciones lineales, valores y vectores propios.					
Créditos: 2					
Metodología de enseñanza:					
<ul style="list-style-type: none">- Clase presencial.- Seminario.- Aprendizaje basado en problemas.- Clases prácticas.- Tutoría.- Evaluación.- Trabajos teórico-prácticos.- Estudio teórico-práctico.- Actividades complementarias.					
Competencias adquiridas: 1 y 4					
Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre geometría afín y euclídea.					
Créditos: 2					
Metodología de enseñanza:					
<ul style="list-style-type: none">- Clase presencial.- Seminario.- Aprendizaje basado en problemas.- Clases prácticas.- Tutoría.- Evaluación.- Trabajos teórico-prácticos.- Estudio teórico-práctico.- Actividades complementarias.					
Competencias adquiridas: 2					
Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre cálculo diferencial e integral de una variable (complementos)					
Créditos: 2					



- Metodología de enseñanza:
- Clase presencial.
 - Seminario.
 - Aprendizaje basado en problemas.
 - Clases prácticas.
 - Tutoría.
 - Evaluación.
 - Trabajos teórico-prácticos.
 - Estudio teórico-práctico.
 - Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 3 y 4

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:

- Álgebra lineal: espacios vectoriales, aplicaciones lineales, valores y vectores propios.
- Geometrías afín y euclídea.
- Cálculo diferencial e integral de una variable (complementos).

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Conocimiento aplicado de:

1. Los métodos algebraicos
2. La geometría analítica
3. La geometría diferencial
4. El cálculo numérico

Descripción de la materia principal 5

Denominación de la materia	MATEMATICAS/MATEMÁTICAS II	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal		Cuatrimestral	Requisitos previos		
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos - Cuadernos de laboratorio - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre formas cuadráticas, producto escalar.</p> <p>Créditos: 2</p>					



Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos teórico-prácticos.
- Estudio teórico-práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1 y 4

Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre geometría analítica elemental.

Créditos: 2

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos teórico-prácticos.
- Estudio teórico-práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2

Nombre de la actividad: Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre cálculo diferencial e integral de varias variables.

Créditos: 2

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos teórico-prácticos.
- Estudio teórico-práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 3 y 4

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:

- Álgebra lineal: formas cuadráticas, producto escalar.
- Geometría analítica elemental.
- Cálculo diferencial e integral de varias variables.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Conocimiento aplicado de:

1. Los métodos algebraicos
2. La geometría analítica
3. La geometría diferencial
4. El cálculo numérico



Descripción de la materia principal 6

Denominación de la materia	EXPRESIÓN GRÁFICA/EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA I	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Maquetas y planos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Sistema acotado Créditos: 2 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1,2,3, 4, 5</p> <p>Nombre de la actividad: Sistema diédrico Créditos: 2 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2, 4, 5</p> <p>Aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).</p> <p>Nombre de la actividad: Croquis Créditos: 2 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. 					



- Evaluación.
 - Trabajos prácticos.
 - Estudio práctico.
 - Actividades complementarias.
- Competencias adquiridas: 1, 2, 4

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos: El sistema de representación acotado.
El sistema diédrico.
El croquis a mano alzada.

Observaciones:
Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Aptitud para:

- 1.- Aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).
- 2.- Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T).

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:

- 3.- Las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
- 4.- Los sistemas de representación espacial.
- 5.- La geometría métrica y proyectiva.

Descripción de la materia principal 7

Denominación de la materia	EXPRESIÓN GRÁFICA/EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA II	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Maquetas y planos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Sistema axonométrico.</p> <p>Créditos: 2</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. 					



- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4.

Nombre de la actividad: Sistema cónico.

Créditos: 2

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Taller.
- Trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4

Nombre de la actividad: Toma de apuntes gráficos del natural. El boceto.

Créditos: 2

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Taller.
- Trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:

El sistema de representación axonométrico.

El sistema de representación cónico.

Toma de apuntes gráficos del natural.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROPEDÉUTICO.

Descripción de las competencias

Aptitud para:

1.- Aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:

2.- Las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.

3.- Los sistemas de representación espacial.

4.- La geometría métrica y proyectiva.



Descripción de la materia principal 8

Denominación de la materia	EXPRESIÓN GRÁFICA/EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA III	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Maquetas y planos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Representación del edificio. Análisis de una obra ejemplar.</p> <p>Créditos: 4</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2</p> <p>Nombre de la actividad: Análisis de la composición y el color.</p> <p>Créditos: 1</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - taller - trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2.</p> <p>Nombre de la actividad: Representación urbana.</p> <p>Créditos: 1</p> <p>Metodología de enseñanza:</p>					



- Clase presencial.
- Taller.
- Trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:
 Representación del edificio. Análisis de una obra ejemplar.
 Análisis de la composición y el color.
 Observaciones:
 Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Aptitud para:

- 1.- Aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)
- 2.- Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T).

Descripción de la materia principal 9

Denominación de la materia	EXPRESIÓN GRÁFICA/SISTEMAS DE PRESENTACIÓN	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Maquetas y planos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>Nombre de la actividad: Práctica de la representación gráfica de los conocimientos adquiridos en la titulación. Créditos: 5 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminario. - Taller-trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo. - Clases prácticas. - Laboratorio. 					



- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3

Nombre de la actividad: Taller de maquetas

Créditos: **1**

Metodología de enseñanza:

- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 3

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:

La presentación de un proyecto arquitectónico y de urbanismo.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROPEDEÚTICO.

Descripción de las competencias

Aptitud para:

1.- Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T).

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:

2.- Los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).

3.- La representación en la disciplina de la arquitectura.

Descripción de la materia principal 10

Denominación de la materia	COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA/COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA I	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Mixto
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Proyectos - Lecturas críticas de documentos y trabajos elaborados. - Maquetas y planos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					



Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Nombre de la actividad: Teoría y práctica de la composición arquitectónica.

Créditos: **3 + 3**

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- taller
- trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:

Teoría y práctica de la composición arquitectónica.

Esta materia pertenece a los módulos PROPEDEÚTICO (3 créditos) y PROYECTUAL (3 créditos).

Descripción de las competencias

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:

- 1.- El análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual.
- Conocimiento adecuado de
- 2.- Las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.
- 3.- Las bases de la arquitectura vernácula.

Descripción de la materia principal 11

Denominación de la materia	COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA/COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA II	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Mixto
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Proyectos - Lecturas críticas de documentos y trabajos elaborados. - Maquetas y planos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 					



Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Nombre de la actividad: Teoría y práctica de la composición arquitectónica.

Créditos: 1,5 + 1,5

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Taller.
- Trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2, 4.

Nombre de la actividad: Teoría y práctica de la Estética.

Créditos: 1,5 + 1,5

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Taller.
- Trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 3, 5.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Breve descripción de sus contenidos:

Teoría y práctica de la composición arquitectónica.

Teoría y práctica de la Estética.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROYECTUAL.

Descripción de las competencias

Aptitud para:

1.- Ejercer la crítica arquitectónica.

Conocimiento adecuado de:

2.- Las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.

3.- La estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.

4.- Las bases de la arquitectura vernácula.

5.- La historia general de la arquitectura.



Descripción de la materia principal 12

Denominación de la materia	ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Proyectos -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Cuadernos de laboratorio -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Actividad formativa: Hidráulicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - agua fría - agua caliente sanitaria - instalaciones contra incendios - evacuación y saneamiento de agua <p>De calidad del aire interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilación - evacuación de humos <p>Suministro de gases combustibles</p> <p>Créditos: 3 + 3</p> <p>Metodología de enseñanza y aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio teórico. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2 y 5.</p> <p>Actividad formativa: Energéticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acondicionamiento térmico-acústico - calefacción - climatización y acondicionamiento higrotérmico - contribución solar mínima - bioclimatismo y control pasivo <p>Créditos: 3 + 3</p> <p>Metodología de enseñanza y aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. 					



- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4 y 5.

Actividad formativa:

Electrotécnicos y electrónicos:

- electricidad
- protección y puesta a tierra

Iluminación

Comunicaciones

Domótica

Créditos: 3 + 3

Metodología del aprendizaje:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2, 3, 4, 5

Actividad formativa:

Seguridad de utilización de la edificación. Transporte:

- de utilización
- seguridad en caso de incendio
- transporte horizontal y vertical

Créditos: 3 + 3

Metodología del aprendizaje:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 4 y 5

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Acondicionamiento, servicios e instalaciones:

Hidráulicos: agua fría, agua caliente sanitaria, instalaciones contra incendios, evacuación y saneamiento de agua.

De calidad del aire interior: ventilación y evacuación de humos.

Suministro de gases combustibles.

Energéticos: acondicionamiento térmico-acústico, calefacción, climatización y acondicionamiento higrotérmico, contribución solar mínima, bioclimatismo y control pasivo.

Electrotécnicos y electrónicos: electricidad, protección y puesta a tierra.

Iluminación. Comunicaciones. Domótica.

Seguridad de utilización de la edificación y en caso de incendio. Transporte horizontal y vertical.

Observaciones:

Esta materia pertenece a los módulos TÉCNICO (12 créditos) y PROYECTUAL (12 créditos).



Descripción de las competencias

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar:

1. Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T).

Aptitud para:

2. Aplicar las normas técnicas y constructivas;

3. Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el asilamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T).

Capacidad para:

4. Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial;

5. Conservar instalaciones.

Descripción de la materia principal 13

Denominación de la materia	CONSTRUCCIÓN	Créditos ECTS	30.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal		Cuatrimestral	Requisitos previos		
Sistemas de evaluación					
<p>proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Proyectos -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Cuadernos de laboratorio -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Nombre de la actividad: Materiales de construcción Créditos: 4 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio teórico. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 10.</p> <p>Nombre de la actividad: Conocimiento y diseño de la cimentación en zanjás y zapatas. Conocimiento y diseño de la construcción con muros de fábrica portante. Conocimiento y diseño de las cubiertas de teja y pizarra. Créditos: 4 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. 					



- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 y 13.

Nombre de la actividad:

Conocimiento y diseño de la construcción industrializada en edificios de baja altura. Conocimiento y diseño de forjados precontruidos.

Créditos: 4

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13.

Nombre de la actividad:

Conocimiento y diseño de la construcción tradicional en edificios urbanos de vivienda:

- Cimentación en placa, pilotaje y pantalla.
- Estructuras porticadas de hormigón.
- Forjados y losas.
- Cubiertas planas.

Construcción industrializada en edificios urbanos de vivienda.

Créditos: 3 + 1

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13.

Nombre de la actividad:

Conocimiento y diseño de la construcción en edificios urbanos de vivienda:

- Paramentos macizos.
- Acristalamiento.
- Carpinterías.
- Control solar.
- Filtros energéticos.
- Cubiertas ligeras.

Construcción industrializada en edificios urbanos de vivienda.

Créditos: 4 + 1

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13.

Nombre de la actividad:



Conocimiento y diseño de la construcción industrializada en edificios de uso público:

- Cimentación en pilotaje y pantalla.
- Estructuras tridimensionales.
- Losas y láminas de hormigón.
- Cubiertas especiales.
- Infraestructura urbana.

Créditos: **3 + 1**

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13.

Nombre de la actividad:

Conocimiento y diseño de la construcción en edificios urbanos de gran escala:

- Losas mixtas.
- Muros cortina.
- Vidrio estructural.
- Hormigón translúcido.
- Cubiertas translúcidas.
- Cubiertas vegetales.

Créditos: **4 + 1**

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Atlas, léxico básico de la construcción y catálogo elemental razonado de elementos y sistemas constructivos.

Ejecución de estructuras, cubierta y cerramientos con sistemas tradicionales de obra realizada in situ: Decisiones básicas de la construcción arquitectónica: estructura, cubierta y fachada. Construcción artesanal de pequeña escala. Construcción de baja tecnología con recursos escasos.

Ejecución de edificios de pequeña y mediana escala con medios y sistemas industriales: Construcción industrializada. Prefabricación, transporte y puesta en obra de elementos constructivos. Optimización de procesos in situ. Protocolos constructivos de obra de ejecución sencilla y de poco peso.

Obra gruesa en edificios urbanos de escala media con sistemas tradicionales e industrializados.

Ejecución de las pieles interior y exterior del edificio urbano de vivienda a escala media: Construcción del cerramiento interior y exterior del edificio; paramentos macizos, acristalamiento, carpintería, control solar, filtros energéticos.

Obra gruesa en edificios urbanos de gran escala con sistemas industrializados.

Ejecución de las pieles interior y exterior del edificio urbano de gran escala para uso de equipamiento público.

Observaciones:

Esta materia pertenece a los módulos TÉCNICO (26 créditos) y PROYECTUAL (4 créditos).

Descripción de las competencias

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar:

1. Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T);
2. Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T);

Aptitud para:

3. Aplicar las normas técnicas y constructivas;



4. Conservar la obra civil;
 5. Conservar la obra acabada; Valorar las obras;
 6. Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T);
- Capacidad para:
7. Entender los procesos de concepción y ejecución de las construcciones arquitectónicas y su relación con la estructura portante y las instalaciones;
 8. Conservar la obra gruesa;
- Conocimiento adecuado de:
9. Los sistemas constructivos convencionales y su patología;
 10. Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción;
 11. Los sistemas constructivos industrializados.
- Conocimiento de:
12. Los métodos de medición, valoración y peritaje;
 13. El proyecto de seguridad e higiene en la obra.

Descripción de la materia principal 14

Denominación de la materia	ESTRUCTURAS	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal		Cuatrimestral	Requisitos previos		
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Cuadernos de laboratorio -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Nombre de la actividad: - Elasticidad y resistencia de materiales.</p> <p>Créditos: 5.</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio teórico. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5.</p> <p>Nombre de la actividad: - Estructuras trianguladas y porticadas.</p> <p>Créditos: 4.</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. 					



- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5.

Nombre de la actividad:

- Estructuras metálicas y de madera.

Créditos: 5

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5.

Nombre de la actividad:

- Estructuras de hormigón armado.

Créditos: 5

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5.

Nombre de la actividad:

- Mecánica del suelo.

Créditos: 5

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 3, 4, 5.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Concepción de estructuras vinculadas con los proyectos de edificios con estructura en muros portantes, cimientos en zapata lineal continua y forjados unidireccionales. Contención de tierras.

Concepción de estructuras porticadas en acero y/o madera.

Concepción de estructuras porticadas de hormigón armado y pretensado: Cimentación por pilotaje, pilares y jácenas de hormigón, forjados bidireccionales y losas.

Concepción de estructuras mixtas: madera laminada encolada, estructuras mixtas de acero y hormigón, vidrio estructural, piedra pretensada, tierra armada.

Concepción de estructuras tridimensionales en el espacio: estructuras espaciales (mallas tubulares tridimensionales, láminas delgadas de doble curvatura en hormigón armado y/o materiales compuestos), cubiertas colgadas de cables y vigas, cubiertas textiles y cubiertas neumáticas.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo TÉCNICO (24 créditos).



Descripción de las competencias

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar:

1. Estructuras de edificación (T);
2. Soluciones de cimentación (T);

Aptitud para:

3. Aplicar las normas técnicas y constructivas;
4. Conservar las estructuras de edificación, la cimentación.

Conocimiento adecuado de:

5. La mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.

Descripción de la materia principal 15

Denominación de la materia	HISTORIA DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA	Créditos ECTS	12.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Proyectos -Lecturas críticas de documentos y trabajos elaborados. -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Nombre de la actividad: La arquitectura clásica Créditos: 6 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Trabajos prácticos. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4.</p> <p>Nombre de la actividad: La arquitectura moderna y contemporánea. Créditos: 6 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Taller. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. 					



- Evaluación.
 - Trabajos prácticos.
 - Estudio práctico.
 - Actividades complementarias.
- Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Estudio de los principales estilos arquitectónicos, desde el Próximo Oriente, pasando por la civilización clásica, el periodo medieval, el moderno hasta llegar a la contemporaneidad. Este estudio contemplará la totalidad de las tipologías arquitectónicas con una especial incidencia en los sistemas constructivos, en las teorías arquitectónicas y en los arquitectos más destacados y las relacionará con otras formas de expresión cultural y sobre todo con el contexto social, económico, político, ideológico, religioso e individual en las que nacieron.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROYECTUAL (12 créditos).

Descripción de las competencias

Aptitud para:

- 1.- Ejercer la crítica arquitectónica;
- 2.- Catalogar el patrimonio edificado y urbano.

Conocimiento adecuado de:

- 3.- La historia general de la arquitectura.
- 4.- Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.

Descripción de la materia principal 16

Denominación de la materia	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Créditos ECTS	48.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Proyectos -Lecturas críticas de documentos y trabajos elaborados -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Nombre de la actividad: Análisis de la arquitectura interior.</p> <p>Créditos: 6</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminario. - Taller-trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Conferencia/profesor invitado.- - Trabajos prácticos. - Estudio práctico. - Actividades complementarias. <p>Competencias adquiridas: 1, 2, 9.</p> <p>Nombre de la actividad: Análisis del lugar y la adecuada inserción en éste del edificio proyectado.</p>					



Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15.

Nombre de la actividad:

Análisis ambiental de la vivienda.

Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Nombre de la actividad:

Análisis de edificios de habitación colectiva.

Créditos: 12

Metodología de enseñanza:

- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Nombre de la actividad:

Análisis de edificios de uso público y equipamientos metropolitanos.

Créditos: 12

Metodología de enseñanza:

- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos prácticos.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Nombre de la actividad:

Análisis de equipamientos metropolitanos de gran escala y edificios en altura.

Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.



- Aprendizaje basado en problemas.
 - Presentación de trabajos en grupo.
 - Laboratorio.
 - Tutoría.
 - Evaluación.
 - Conferencia/profesor invitado.-
 - Trabajos prácticos.
 - Estudio práctico.
 - Actividades complementarias.
- Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Ejercicios proyectuales de arquitectura realizados en régimen de taller de proyectos con incorporación de profesores de diversas disciplinas.
 Análisis de la arquitectura interior.
 Análisis del lugar y la adecuada inserción en este del edificio proyectado.
 Análisis ambiental de la vivienda.
 Análisis de edificios de habitación colectiva.
 Análisis edificios de uso público y equipamientos metropolitanos.
 Análisis de equipamientos metropolitanos de gran escala y edificios en altura.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROYECTUAL (48 créditos).

Descripción de las competencias

- Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de:
- 1.- Proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T); Dirección de obras (T).
- Aptitud para:
- 2.- Elaborar programas funcionales de edificios;
 - 3.- Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)
 - 4.- Suprimir barreras arquitectónicas.
 - 5.- Catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
- Capacidad para:
- 6.- Realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T).
 - 7.- Redactar proyectos de obra civil (T).
 - 8.- Aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.
- Conocimiento adecuado de:
- 9.- Los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.
 - 10.- Los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
 - 11.- La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
 - 12.- Las tradiciones arquitectónicas, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
 - 13.- La relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto;
- Conocimiento de:
- 14.- La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.
 - 15.- El análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados.

Descripción de la materia principal 17

Denominación de la materia	URBANISMO	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal		Cuatrimestral	Requisitos previos		
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Proyectos 					



- Maquetas y planos
- Resolución de problemas o de casos
- Cuadernos de laboratorio
- Intervención en clase
- Actitud en talleres y en laboratorios

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Nombre de la actividad:

Fundamentos metodológicos de planeamiento urbano y de la ordenación metropolitana y territorial.
Formas de crecimiento urbano.
Parcelación, urbanización y edificación como componentes estructurales de la forma urbana
Crecimiento de núcleos rurales.

Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Nombre de la actividad:

Relación entre vivienda e infraestructura.

Crecimientos asociados al turismo: simulacros urbanos.

La ciudad compacta, la ciudad jardín, la vivienda masiva en polígonos, congreso CIAM, y el crecimiento interior.

Crecimientos suburbanos de los centros compactos.

Urbanización marginal

Producción masiva de viviendas en situaciones límite.

Crecimientos metropolitanos externos: efectos urbanos de la movilidad Formas en la ciudad: calles, manzanas urbanas, lugares públicos, edificios singulares.

Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Nombre de la actividad:

La imagen de la ciudad.

Parques y equipamientos.

Ordenación de la unidad residencial: manzana, polígono y unidad de habitación.

Polos y redes territoriales.

Lectura y representación del territorio.

Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.



- taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.

- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Nombre de la actividad:

Tierras y aguas. El paradigma ecológico.

Infraestructuras territoriales: trazas, trazos y trazados.

Propuestas lineales. Propuestas en red. Ciudades territorio vs territorio urbanizado.

Reforma urbana y recuperación ambiental.

Eventraciones en la trama viaria.

Remodelación de áreas. Multiplicidad de núcleos urbanos. Conectividad y separación de flujos.

Créditos: 6

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Fundamentos metodológicos de planeamiento urbano y de la ordenación metropolitana y territorial.

Formas de crecimiento urbano.

Parcelación, urbanización y edificación como componentes estructurales de la forma urbana

Crecimiento de núcleos rurales.

Relación entre vivienda e infraestructura.

Crecimientos asociados al turismo: simulacros urbanos.

La ciudad compacta, la ciudad jardín, la vivienda masiva en polígonos, congreso CIAM, y el crecimiento interior.

Crecimientos suburbanos de los centros compactos.

Urbanización marginal

Producción masiva de viviendas en situaciones límite.

Crecimientos metropolitanos externos: efectos urbanos de la movilidad Formas en la ciudad: calles, manzanas urbanas, lugares públicos, edificios singulares.

La imagen de la ciudad.

Parques y equipamientos.

Ordenación de la unidad residencial: manzana, polígono y unidad de habitación.

Polos y redes territoriales.

Lectura y representación del territorio.

Tierras y aguas. El paradigma ecológico.

Infraestructuras territoriales: trazas, trazos y trazados.

Propuestas lineales. Propuestas en red. Ciudades territorio vs territorio urbanizado.

Reforma urbana y recuperación ambiental.

Eventraciones en la trama viaria.

Remodelación de áreas. Multiplicidad de núcleos urbanos. Conectividad y separación de flujos.

Observaciones:

Esta materia pertenece al módulo PROYECTUAL (24 créditos).



Descripción de las competencias

Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de:

1.- Proyectos urbanos (T)

Aptitud para:

2.- Elaboración de programas funcionales en espacios urbanos;

3.- Suprimir barreras arquitectónicas (T).

Capacidad para:

4.- Para diseñar y ejecutar trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T).

5.- Para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.

6.- Elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).

Conocimiento adecuado de:

7.- La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

8.- Las tradiciones urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.

9.- La sociología, teoría, economía e historia urbanas.

10.- Los fundamentos metodológicos del planeamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana.

11.- Los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.

Descripción de la materia principal 18

Denominación de la materia	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN EN ARQUITECTURA	Créditos ECTS	12.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Proyectos -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Cuadernos de laboratorio -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Nombre de la actividad: Organización de empresas. Organización y dirección de obras. Nociones básicas de economía. Dirección de empresas. Gestión de recursos humanos y materiales. Créditos: 3 + 3 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Taller-trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Conferencia/profesor invitado. - Trabajos teóricos. 					



- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 2, 3, 4, 6, 7, 8.
 Las normas técnicas y constructivas.
 La deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.
 Los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.
 La organización de oficinas profesionales.
 El proyecto de seguridad e higiene en obra.
 La dirección y gestión inmobiliarias.
 Créditos: **3 + 3**
 Metodología de enseñanza:

- Clases magistrales
- Investigación bibliográfica
- Elaboración de apuntes
- Pruebas periódicas

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Introducción a la organización de empresas y obras del sector de la construcción. Nociones básicas de economía, dirección de empresas y recursos materiales y humanos.

Observaciones:

Esta materia pertenece a los módulos **TÉCNICO (6 créditos)** y **PROYECTUAL (6 créditos)**.

Descripción de las competencias

Aptitud para:

1. Aplicar las normas técnicas y constructivas;

Conocimiento de:

2. La deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil;

3. Los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional;

4. La organización de oficinas profesionales;

5. La dirección y gestión inmobiliarias.

6. La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional;

7. El análisis de viabilidad;

8. La tasación de bienes inmuebles.

Descripción de la materia principal 19

Denominación de la materia	PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE	Créditos ECTS	42.0	Carácter	Optativas
Unidad temporal		Cuatrimestral		Requisitos previos	
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Proyectos -Lecturas críticas de documentos y de trabajos elaborados -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Cuadernos de laboratorio -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					



Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Nombre de la actividad:

- Arquitectura medioambiental.
- Gestión del medio ambiente y el paisaje.
- Construir reciclando.
- Arquitectura y aprovechamiento energético.
- Arquitectura vegetal.
- Acondicionamiento acústico.
- Arquitectura del paisaje.
- Análisis del impacto ambiental.
- Arquitectura efímera.
- Planificación urbana.
- Ordenación del territorio.
- Protección del patrimonio cultural.
- Conectividad y urbanismo.
- Ecosistemas urbanos.
- Planificación territorial.
- Sistemas de parques y espacios libres públicos.
- Previsión y gestión de riesgos naturales.
- Sistemas varios y transporte.
- Infraestructura y paisaje.

Créditos: 42

Metodología de enseñanza:

- Clase presencial.
- Seminario.
- Taller-trabajo en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Clases prácticas.
- Laboratorio.
- Tutoría.
- Evaluación.
- Conferencia/profesor invitado.-
- Trabajos teóricos.
- Trabajos prácticos.
- Estudio teórico.
- Estudio práctico.
- Actividades complementarias.

Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Se pretende dotar al estudiante de los recursos proyectuales y de gestión urbanística para intensificar su conocimiento en la materia del planeamiento urbanístico, desde la gran escala en la ordenación del territorio, hasta la escala intermedia, donde su desarrollo se yuxtapone con los proyectos edificatorios de gran tamaño.

Esta formación se plantea desde un punto de vista, del aprovechamiento energético, la ecoeficiencia y el desarrollo urbano sostenible.

Junto a esta materia principal de carácter urbanístico, se articulan otras de soporte al proyecto de edificación sostenible.

Observaciones:

Se ofrecen 42 créditos, de ellos se cursan 24.

Descripción de las competencias

Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de:

1. Proyectos urbanísticos sostenibles (T).

Aptitud para:

2. Elaborar programas de urbanismo medioambiental.

3. La utilización de materiales, técnicas e infraestructuras recicladas.

4. La utilización de medios energéticos sostenibles y naturales aplicados a la construcción.

5. La arquitectura del paisaje.

6. Configurar espacios urbanos con recursos naturales.

7. El planeamiento urbanístico sostenible de cualquier escala, áreas de nueva centralidad, conectividad e infraestructuras intermodales de conectividad.

8. Elaborar planes de movilidad urbana.

Conocimiento adecuado:

9. De técnicas y materiales sostenibles.

10. Del ciclo de vida de un edificio o una infraestructura urbana.



11. Del acondicionamiento, servicio e infraestructuras con recursos paisajísticos y naturales.
12. Del patrimonio arquitectónico y urbanístico, así como de su conservación.
13. De la gestión y planificación de los espacios libres públicos.

Descripción de la materia principal 20

Denominación de la materia	INNOVACIÓN CONSTRUCTIVA	Créditos ECTS	42.0	Carácter	Optativas
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en examen teórico -Conocimiento en examen práctico -Informes -Proyectos -Lecturas críticas de documentos y de trabajos elaborados -Maquetas y planos -Resolución de problemas o de casos -Cuadernos de laboratorio -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>Nombre de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura prefabricada e industrializada - Arquitectura de la madera - Arquitectura del vidrio - Arquitectura en tierra - Arquitectura en metal - Cimentaciones especiales - Anclajes y conectores - Construcción en altura - Construcción subterránea - Patologías estructurales y constructivas en edificación - Patologías de instalaciones en edificación - Levantamiento y restitución del patrimonio - Refuerzo y consolidación de estructuras - Conservación de la piedra - Construcción con hormigones pretensado, postensado y especiales. - Estructuras tridimensionales. - Diseño sismorresistente de edificios. - Restauración sostenible. - Intervención arquitectónica. <p>Créditos: 42.</p> <p>Metodología de la enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Seminario. - Taller-trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Presentación de trabajos en grupo. - Clases prácticas. - Laboratorio. - Tutoría. - Evaluación. - Conferencia/profesor invitado. - Trabajos teóricos. - Trabajos prácticos. - Estudio teórico. - Estudio práctico. 					



- Actividades complementarias. Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia
En este bloque optativo se profundizara en áreas de especialización de la edificación, haciendo hincapié sobre la construcción especifica en materiales y técnicas poco usuales o alternativos, que permiten una construcción mas innovadora. También se estudiara en el modulo aspectos de lesiones y patologías en la edificación desde el punto de vista estructural o constructivo, así como el diseño de la restauración de la obra arquitectónica. Observaciones: Se ofrecen 42 créditos, de ellos se cursan 24.
Descripción de las competencias
Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos: 1. Arquitectura prefabricada. 2. Elementos y componentes industrializados. 3. Edificios de gran altura. 4. Edificios con estructuras espaciales y de gran luz. Aptitud para: 5. Redactar proyectos de restauración y rehabilitación. 6. Informar sobre patologías en la edificación. Conocimiento adecuado: 7. De técnicas y materiales innovadores procedentes de la arquitectura tecnológica. 8. De técnicas y materiales innovadores procedentes de la arquitectura vernácula.

Descripción de la materia principal 21

Denominación de la materia	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Cuatrimestral	Requisitos previos			
Sistemas de evaluación					
Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora. En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos: -Conocimiento en examen práctico -Proyectos -Resolución de problemas o de casos -Intervención en clase -Actitud en talleres y en laboratorios					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
Nombre de la actividad: Ejercicios proyectuales personalizados, elaborados en régimen de taller integral. Créditos: 24 . Metodología de enseñanza: - Conferencias de arquitectos invitados. - Estudio de casos. -Elaboración, presentación y crítica personalizada y pública de proyectos. Competencias adquiridas: 1, 2, 3, 4 y 5.					
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
Ejercicios proyectuales realizados en régimen de taller integral de proyectos con incorporación de profesores de diversas disciplinas. Los talleres están dedicados al desarrollo de temas, no de materias y pretenden, desde el principio de la titulación: - Favorecer el trabajo en equipo. - Incrementar la transversalidad de las materias. - Integrar conocimientos. Observaciones: Esta materia pertenece al módulo TALLER DE INTEGRACIÓN (24 créditos).					



Descripción de las competencias

Conocimiento adecuado:

- 1.- Análisis de formas.
- 2.- Soluciones arquitectónicas.
- 3.- Capacidad básica para el desarrollo de proyectos.

Aptitud para elaborar programas funcionales.

4.- La ergonomía y las funciones prácticas elementales. Comprensión de las características físicas, geográficas, climáticas y ambientales del lugar y de sus valores culturales.

5.- Adecuada inserción de un edificio en su entorno.

Descripción de la materia principal 22

Denominación de la materia	PROYECTO FIN DE GRADO	Créditos ECTS	12.0	Carácter	Trabajo fin de carrera
Unidad temporal			Requisitos previos		
Sistemas de evaluación					
Proyectos.					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
Nombre de la actividad: Representación del edificio. Análisis de una obra ejemplar.					
Créditos: 12.					
Metodología de enseñanza:					
- Tutoría.					
- Evaluación.					
- Trabajos prácticos.					
- Estudio práctico.					
- Actividades complementarias.					
Competencias adquiridas: Todas las competencias adquiridas en la carrera.					
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
Presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente, ante un tribunal universitario en el que se incluirá al menos un profesor de reconocido prestigio profesional propuesto por las organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación, urbanismo, o composición arquitectónica sobre las que se vea, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.					
Descripción de las competencias					
Todas las competencias adquiridas en la carrera.					



Personal académico

Justificación de adecuación de los recursos humanos disponibles

Mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad

Al no existir un apartado adecuado para incluir este tipo de precisiones, se hacen a continuación una serie de consideraciones generales sobre PDI y PAS aún sabiendo que no son el objeto de este epígrafe: Profesorado y otros recursos humanos necesarios para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

6.- Personal académico:

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

La titulación de Arquitectura es de nueva implantación en nuestro Centro. Por lo tanto, no existe actualmente profesorado y personal de apoyo específico para este título. No obstante, y tal y como se explica en los apartados que siguen, se prevé transferir al nuevo título profesorado de las actuales titulaciones en varias áreas de conocimiento propias de Arquitectura. Lo mismo cabe decir respecto al personal de apoyo en administración y servicios tanto en los casos de los servicios generales como de los laboratorios y talleres específicos disponibles en el Centro y de temáticas coincidentes con las propias de Arquitectura.

Para el **cálculo de profesorado** se ha partido de la necesidad de incorporar el personal para cubrir el total de las necesidades, teniendo en cuenta que el actual profesorado del centro tiene ocupado el 100% de su capacidad docente en las actuales titulaciones del Centro. Eso no es óbice para que el centro tenga previsto incorporar a esta titulación parte de su profesorado actual, con larga y contrastada experiencia en docencia e investigación en ciertas ramas de conocimiento del ámbito de la titulación de arquitectura, especialmente en los primeros cursos de la misma. Ello conllevaría, lógicamente, la necesidad de cubrir los huecos generados en las titulaciones en las que estos profesores transferidos imparten su docencia en la actualidad.

Tal es el caso de las ramas de conocimiento de Matemáticas, Física, Informática, Mecánica (Construcción, Estructuras), Materiales, Expresión Gráfica y Economía y Administración de Empresas. Esto es perfectamente factible debido a que el Centro Politécnico Superior es una escuela de ingeniería con una amplia experiencia y reconocimiento nacional e internacional en formación de ingenieros de cuatro titulaciones (Industrial, Telecomunicación, Informática y Química), contando, por consiguiente, con varios departamentos en ámbitos de conocimiento cercanos al de la titulación de Arquitectura, bien dotados tanto en recursos humanos (Personal Docente y personal de apoyo o de Administración y Servicios) como materiales

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

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

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

a).- Cuatro primeros cursos.

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

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

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

b).- Quinto curso.

En este curso los estudiantes cursan 24 créditos obligatorios, 24 optativos y 12 créditos de Proyecto Fin de Grado. La oferta de optatividad es de dos materias de 42 créditos cada una. Se considera, como antes, que, en promedio, en el caso de las materias obligatorias y optativas el 50% de los créditos son teóricos y el otro 50% prácticos. En el caso de materias optativas se considera que se ofertan 36 créditos de cada una de las dos materias optativas (72 en total), relación 3 a 1 entre la oferta y la demanda de los estudiantes. En el caso del Proyecto Fin de Grado la universidad reconoce actualmente una carga de 1,5 créditos por cada proyecto dirigido. Así,

Obligatorias:

Teóricos: $12 \text{ créditos} \times 1 \text{ curso} \times 1 \text{ grupos} = 12 \text{ créditos}$.

Prácticos: $12 \text{ créditos} \times 1 \text{ curso} \times 7 \text{ grupos} = 84 \text{ créditos}$.

Optativas:



Teóricos: 36 créditos ofertados x 1 grupo= 36 créditos.

Prácticos: 12 créditos a cursar x 7 grupos = 84 créditos.

Proyecto Fin de Grado:

80 PFG x 1,5 créditos = 120 créditos.

La carga docente total a atender es de **1296 créditos**. Bajo el supuesto de que el profesorado a tiempo completo (ETC) atiende 24 créditos por curso, se necesitarían **54 profesores ETC**.

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

15 % de Prof. ETC: Catedráticos de Universidad (CU)

40 % de Prof. ETC: Titulares de Universidad (TU) o Profesores Contratados Doctores (PCD)

20 % de Prof. ETC : Ayudantes Drs. (AYD) y Ayudantes (AY)

25 % de Prof. ETC: Asociados (AS)

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, resultaría la siguiente plantilla teórica para esta titulación:

8 a 10 Catedráticos de Universidad

20 a 22 Titulares de Universidad o Contratados doctores.

10 a 11 Ayudantes doctores o Ayudantes ETC (Equivalentes Tiempo Completo)

13 a 14 Asociados ETC.

En esta titulación se identifican seis grandes ramas de conocimiento fundamentales específicas: Expresión Gráfica, Proyectos Arquitectónicos, Construcción, Urbanismo, Estructuras y Acondicionamientos e Instalaciones. En todas ellas deben existir, al menos, 1 ó 2 profesores catedráticos de universidad y 2 ó 3 profesores titulares de universidad, con sólida formación y dilatada experiencia docente e investigadora en los temas propios de cada rama.

Como regla general, la distribución de la plantilla de profesores entre las distintas ramas de conocimiento debe hacerse, lógicamente, atendiendo al peso de las mismas en la titulación.

Para el cálculo de la plantilla de **Personal de Administración y Servicios (PAS)** se han tenido en cuenta las necesidades de los servicios centrales (Administración, conserjería, biblioteca, etc) y de los talleres y laboratorios. Tanto los servicios centrales de dirección y secretaria académica como los derivados de los departamentos y servicios existentes se cubrirían con el personal actual del CPS incrementado en un moderado número de efectivos. Por otro lado, sería necesaria la creación de nuevos departamentos específicos de Arquitectura (o ampliación de los existentes en ramas de conocimiento específicas de esta titulación), con su personal de apoyo de administración y de talleres y laboratorios, en los ámbitos propios de esas ramas (Composición Arquitectónica, Urbanismo, Proyectos, etc).

Todo ello se ha tenido en cuenta en la estimación de las necesidades de personal de apoyo o PAS que recoge la tabla B (ver siguiente apartado):

6.2 De los recursos humanos disponibles, se indicará, al menos, su categoría académica, su vinculación a la universidad y su experiencia docente e investigadora o profesional.

Adicionalmente a lo indicado en el apartado 6.1 referente al hecho de que esta titulación es de nueva implantación en la universidad de Zaragoza, se desea manifestar que el Centro va a seguir una política activa de captación de profesorado cualificado y especialista en los ámbitos de la arquitectura, así como de profesionales relevantes. Para ello se cuenta ya con contactos establecidos con profesores de diversas Escuelas de Arquitectura y con profesionales arquitectos altamente cualificados y reconocidos que trabajan en el entorno geográfico, que han manifestado su disposición a participar en la puesta en marcha y consolidación de esta titulación en la Universidad de Zaragoza.

Además, en esta Universidad y en el Centro Politécnico Superior, existen Departamentos universitarios consolidados y de calidad en campos relacionados o pertenecientes al ámbito de la Arquitectura. Estos disponen de recursos materiales y humanos que podrán ser empleados para la impartición de esta titulación, especialmente en el caso de los dos primeros años.

En concreto, y para el caso del primer curso a implantarse el próximo curso 2008/09, se cuenta con profesorado de amplia experiencia y formación en las correspondientes ramas de conocimiento para la impartición de las materias básicas de Matemáticas, Física. Informática y Expresión Gráfica.

Éste es el caso de los departamentos que se indican en las tablas siguientes, en las que se muestran, para cada uno de ellos, los siguientes datos:

Tabla A: profesores de posible disponibilidad en cada una de las categorías así como el número de quinquenios docentes y sexenios de investigación.

Tabla B: personal de administración y servicios disponibles y sus categorías en los Departamentos.

Tabla C número personal de administración y servicios disponibles y sus categorías en la Administración del Centro.



Por último, la información detallada sobre personal de apoyo disponible y necesario se ha incluido en las correspondientes fichas de la aplicación informática.

PERSONAL DOCENTE

	C U	TU,CE U	TE U	CO D	CO L	COLE X	M T	AST C	AY D	AY U	AST P	TOTA L	quinquenio s	sexenio s
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	3	24	6	2	0	0	0	1	6	1	3	46	127	55
Economía y Dirección de Empresas	8	21	18	0	0	1	0	3	18	21	33	123	139	42
Física de la Materia Condensada	3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	80	57
Historia del Arte	7	22	0	1	0	0	0	0	1	1	3	35	123	53
Ingeniería de Diseño y Fabricación	2	14	20	0	10	0	1	0	0	6	31	84	120	4
Ingeniería Mecánica	7	36	15	0	4	0	0	4	4	11	15	96	171	46
Matemática Aplicada	9	34	16	2	0	0	0	4	0	0	0	65	266	69
Ingeniería de Sistemas e Informática	9	24	14	8	16	0	0	6	3	22	31	133	156	55

Tabla A: Número de profesores de cada departamento en cada una de las categorías así como el número de quinquenios docentes y sexenios de investigación



Tabla B. Personal de administración y servicios disponible y necesario según su área, categoría, y perfil.

GRADO DE ARQUITECTURA

Recursos Humanos

Personal de apoyo DISPONIBLE (Relación de Puestos de Trabajo de la Universidad de Zaragoza)

	Nº	NIVEL	GRUPO	CUERPO O ESCALA (1)	MÉRITOS PREF. (2)	FORMACIÓN (3)
E.U. DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL						
ADMINISTRADOR	1	28	A/B	1A0100/ 1B0100 EX11		1,3,4,8,9

Área de Secretaría

SECRETARIO DE DECANATO/DIRECCIÓN	1	19	C	1C0100		13,16
JEFE DE NEGOCIADO DE ASUNTOS ACADÉMICOS	1	19	C	1C0100 EX11		8,16
JEFE DE NEGOCIADO DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS	1	19	C	1C0100 EX11		1,8,16
TÉCNICO DE RELACIONES INTERNACIONALES	1	19	C	1C0100 EX11	Domnio de Ingls	8,14,16,35
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	4	16	CD	1C0100/1C0100 EX11		16

Área de Departamentos

Área Técnica. Laboratorios/Talleres

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA

TÉCNICO ESPECIALISTA	1	20	C	3C0139 Ex11		
----------------------	---	----	---	-------------	--	--

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN

Estado Grden

TÉCNICO ESPECIALISTA	1	19	C	3C1035 Ex11	FP2 Metal (Máquinas-Herramientas) / TS Producción	
----------------------	---	----	---	-------------	---	--

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

por Mecarizado

Ingeniería Eléctca

TÉCNICO ESPECIALISTA	3	19	C	3C1033 Ex11	FP2 Electr. y Electrónica / TS Instalaciones Electrotécnicas	
TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	1	20	C	3C0030 Ex11	FP2 Eq. Inf. / TS Admon. Sist. Inform. y Desarrollo de Aplic. Inform.	

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Química Analítica

TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	1	20	C	3C1038 Ex11	FP2 Química / TS Análisis y Control	
-------------------------------------	---	----	---	-------------	-------------------------------------	--

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA

Química Inorgánica

MAESTRO TALLER	1	22	B	3B1036 Ex11	Inv. Técnico (Química)	
TÉCNICO ESPECIALISTA	1	21	C	3C1038 Ex11	FP2 Química / TS Análisis y Control	

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA-QUÍMICA FÍSICA

Química Orgánica-Química Física

OFICIAL	1	18	CD	3C1036SD1038 Ex11	FP Química / Técn Laboratorio	
---------	---	----	----	-------------------	-------------------------------	--



Área de Consejería/Impresión y Edición

ENCARGADO DE CONSERVARIAREPROGRAFÍA	2	19	C	1C201 Ex11		
PUESTO BÁSICO DE SERVICIOS	4	16	CD	1C201, 1D201 Ex11		

CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

ADMINISTRADOR	1	26	A/B	1A5100, 1B5100 EX11		1,3,4,8,9
---------------	---	----	-----	---------------------	--	-----------

Área de Secretaría

SECRETARIO DE DECANATODIRECCIÓN	1	19	C	1C0100		13,16
JEFE DE SECRETARÍA	1	22	B/C	1B5100, 1C0100 EX11		1,3,4,8,9
JEFE DE NEGOCIADO DE ASUNTOS ACADÉMICOS	1	19	C	1C0100 EX11		6,16
JEFE DE NEGOCIADO DE ASUNTOS ECONÓMICOS	1	19	C	1C0100 EX11		1,6,16
TÉCNICO DE RELACIONES INTERNACIONALES	1	19	C	1C0100 EX11	Conocimiento del Idioma Inglés	6,14,16,35
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	7	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

Área de Departamentos

Área Administrativa

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y FLUIDOS

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,8,12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,8,12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	2	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,8,12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

INGENIERÍA ELÉCTRICA

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,8,12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,8,12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

INGENIERÍA MECÁNICA

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,8,12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	2	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16
---------------------------------	---	----	----	---------------------	--	----



Área Técnica. Laboratorios/Talleres

DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y FLUIDOS

Física, Metalurgia, Mecánica de Fluidos y Tecnología Nuclear

TÉCNICO ESPECIALISTA	2	19	C	3C1036 EX11	FP2 Química, Metal / TS Industrias de Proceso Químico
OFICIAL DE LABORATORIO	2	16	C/D	3C1035, 3D1035 EX11	FP Metal, Química / Técn Laboratorio

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Física de la Materia Condensada

TÉCNICO ESPECIALISTA	1	19	C	3C1035 EX11	FP2 Metal
----------------------	---	----	---	-------------	-----------

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS

ANALISTA	1	24	A	2A0200 EX11	Ing. Informática / Telecomunicaciones
PROGRAMADOR	2	22	B	2B0200 EX11	Ing. Técnico Informático
TÉCNICO ESPECIALISTA	1	20	C	2C0200 Ex11	FP2 Informática / TS Admon. Sist. Informáticos
Arquitectura y Tecnología de Computadores					
TÉCNICO DIPLOMADO	1	22	B	2B0200 EX11	Ing. Técnico Informático
Ingeniería de Sistemas y Automática					
TÉCNICO DIPLOMADO	1	22	B	2B0200 EX11	Ing. Técnico Informático
TÉCNICO ESPECIALISTA	1	20	C	2C1400 EX11	

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN

Ingeniería de Diseño y Fabricación

MAESTRO TALLER	1	22	B	3B1035 EX11	Ing. Técnico
TÉCNICO ESPECIALISTA	2	19	C	3C1035 EX11	FP2 Metal (Máq-Herramientas) / TS Prod. por Mecanizado
TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	1	20	C	2C0200 Ex11	FP2 Eq. Inf. / TS Admon. Sist. Inf. y Desarrollo de Aplic. Inf.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Ingeniería Eléctrica

MAESTRO TALLER	1	22	B	3B1033 EX11	Ing. Técnico (Especialidad Eléctrica)
OFICIAL	1	16	C/D	3C1033, 3D1033 EX11	FP Electr. y Electrónica / Técn Eq. e Instal. ElectroMecánicas

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES

ANALISTA LABORATORIO	1	24	A	2A0200 EX11	Ing. Informática / Telecomunicaciones
----------------------	---	----	---	-------------	---------------------------------------

Ingeniería Telemática

TÉCNICO DIPLOMADO	1	22	B	2B0200 EX11	Ing. Técnico Informático / Telecomunicaciones
-------------------	---	----	---	-------------	---

Tecnología Electrónica

MAESTRO TALLER	1	22	B	3B1034 EX11	Ing. Técnico (Electricidad y Electrónica Indus.)
TÉCNICO DIPLOMADO	1	22	B	3B1034 EX11	Ing. Técnico (Electricidad y Electrónica Indus.)
TÉCNICO ESPECIALISTA	2	20	C	3C1034 EX11	FP2 Electr. y Electrónica (Electrón. Ind., Electrón. Comunic.)

Teoría de la Señal y Comunicaciones

TÉCNICO DIPLOMADO	1	22	B	3B1034 EX11	Ing. Técnico (Telecomunicación, Sist. Electrón.)
TÉCNICO ESPECIALISTA	2	20	C	3C1034 EX11	FP2 Electr. y Electrónica (Electrón. Ind., Electrón. Comunic.)



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

Ingeniería Mecánica, Máquinas y Motores Térmicos, Estructuras y Transportes

MAESTRO TALLER	2	22	B	3B1035 EX11	Ing. Técnico (Mecánica)	
TÉCNICO ESPECIALISTA	1	19	C	3C1035 EX11	FP2 Automoción / TS Automoción	
OFICIAL	1	18	CD	3C1035, 3D1035 EX11	FP Automoción	

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Química

TÉCNICO DIPLOMADO	1	21	B	3B1036 EX11	Ing. Técnico (Química)	
TÉCNICO ESPECIALISTA	1	21	C	3C1036 EX11	FP2 Química / TS Análisis y Control	
OFICIAL	1	18	CD	3C1036, 3D1036 EX11	FP2 Química / Téc. Laboratorio	

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Química Analítica

TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	1	20	C	3C1038 EX11	FP2 Química / TS Análisis y Control	
-------------------------------------	---	----	---	-------------	-------------------------------------	--

Área de Conservación/Impresión y Edición

ENCARGADO DE CONSERVACIÓN/REPROGRAFÍA	2	19	C	1C1201 EX11		16
PUESTO BÁSICO DE SERVICIOS	10	16	CD	1C1201, 1D1201 EX11		16

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE HISTORIA DEL ARTE

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,&12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

FACULTA DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,&12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,&12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		1,7,&12,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16

CAMPUS RÍO EBRO

BIBLIOTECA

DIRECTOR DE BIBLIOTECA	1	24	A/B	3A0600, 3B0600 EX11		3,8,9
COORDINADOR DE ÁREA	1	22	A/B	3A0600, 3B0600 EX11		
BIBLIOTECARIO	3	22	A/B	3A0600, 3B0600 EX11		
JEFE DE NEGOCIADO	1	19	C	1C0100 EX11		8,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		16
PUESTO BÁSICO DE BIBLIOTECA	10	16	CD	3C0600, 3D0600 EX11		16

SERVICIOS INFORMÁTICOS DE CAMPUS RÍO EBRO

PROGRAMADOR	1	22	B	3B0200 EX11	Ing. Técnico Informático	
TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	4	20	C	3C0200 Ex11	FP2 Eq. Inform. y Sist. Inform. y Desarrollo Aplic. Inform.	

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CAMPUS RÍO EBRO

JEFE TÉCNICO DEL CAMPUS ACTUR	1	22	B/C	3B0721, 3C1121 EX11	Ing. Téc. / FP2 Electrónica, Const. Obras (Fontan, YTS Marít)	
TÉCNICO ESPECIALISTA MECÁNICO	1	21	C	3C1128 EX11	FP2 Metal (Calderearía Chapa, Estructur./TS Desarrollo Proy. Mec.	
TÉCNICO ESPECIALISTA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	1	20	C	3C1123 EX11	FP2 Electr. y Electrónica / TS Instalaciones ElectroMecánicas	
OFICIAL EN FONTANERÍA, CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	1	18	CD	3C1128, 3D1128 EX11	FP Const. Obras (Fontan)/Téc. Manten. Montaje Inst. de Fr.	

CENTRO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA Y RECLAMACIONES DE CAMPUS RÍO EBRO

JEFE DE NEGOCIADO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA Y RECLAMACIONES	1	19	C	1C0100 EX11		6,11,14,16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	1	16	CD	1C0100, 1D0100 EX11		14,16

ÁREA DE IMPRESIÓN Y EDICIÓN DE CAMPUS RÍO EBRO

TÉCNICO DE IMPRESIÓN Y EDICIÓN	1	19	C	3C0518 EX11	FP2 Artes Gráficas / TS Diseño y Producción Editorial	16
OFICIAL DE IMPRESIÓN Y EDICIÓN	5	16	CD	3C0518, 3D0518 EX11	FP Artes Gráficas / Téc. en Impresión	16



Personal de apoyo NECESARIO

BIBLIOTECA						
DIRECTOR DE BIBLIOTECA	1	24	A/B	3A0600, 3B0800 EX11		3,8,9
BIBLIOTECARIO	1	22	A/B	3A0600, 3B0800 EX11		
PUESTO BÁSICO DE BIBLIOTECA	4	16	C/D	3C0600, 3D0800 EX11		18
ÁREA DE LABORATORIOS						
TÉCNICO DIPLOMADO	7	22	B			
TÉCNICO ESPECIALISTA	11	20	C			
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN/CONSERJERÍA						
ADMINISTRADOR	1	26	A/B	1A0100, 1B0100 EX11		1,3,4,8,9
SECRETARIO DE DECANATO/DIRECCIÓN	1	19	C	1C0100		13,16
JEFE DE NEGOCIADO	2	19	C	1C0100 EX11		1, 8, 16
PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN/CONSERJERÍA	9	16	C/D	1C0100, 1D0100 EX11		14, 16

NOTA:

a. Esta previsión se hace desde la premisa de la implantación de la nueva titulación en un edificio independiente y distante, lo que impediría el aprovechamiento de los recursos disponibles en lo relativo a personal de Administración, ya que, en cualquier caso, será imprescindible la dotación de personal de talleres y laboratorios adecuado al contenido de los estudios. Tampoco se contempla la eventual creación de nuevos departamentos.

b. Todo el personal relacionado tiene la consideración de funcionario.

(1) La codificación de los cuerpos/escalas corresponde a la asignada en la RPT de la Universidad de Zaragoza (<http://www.unizar.es>).

(2) Los MÉRITOS PREFERENTES deben valorarse de forma conjunta respecto a la FORMACIÓN exigida, ya que ambos conforman el perfil de las plazas.

Códigos:

1. Gestión Económica, Presupuestaria y Contabilidad
2. Nóminas y Seguridad Social
3. Programas informáticos de gestión del área funcional
4. Gestión de personal: personal de administración y servicios
5. Gestión de personal: personal de docencia e investigación
6. Gestión académica: acceso, 1º y 2º ciclo
7. Gestión académica de 3er. ciclo
8. Organización del trabajo: técnicas de gestión
9. Organización del trabajo: técnicas de dirección
10. Organización del trabajo: estudio y diseño de procedimientos
11. Organización del trabajo: técnicas de análisis de la información
12. Gestión de la Investigación: contratos y proyectos de investigación, fondos europeos
13. Organización de actos y protocolo
14. Idioma
15. Técnicas de auditoría
16. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática
17. Gestión de calidad
18. Conocimientos básicos de bibliotecas
20. Conocimientos básicos de minerales
21. Instrumentación y control industrial
22. Fotografía
33. Conocimientos de prehistoria y arqueología
34. Conocimientos de física y termodinámica
35. Programas de movilidad nacionales e internacionales
36. Medidas magnéticas a bajas temperaturas



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

Personal académico disponible				
Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Información adicional
3 Catedráticos de Universidad	Total del profesorado del dpto.: 127 quinquenios y 55 sexenios.	Funcionario	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
8 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 139 quinquenios y 42 sexenios.	Funcionario	Dpto. Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
3 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 80 quinquenios y 57 sexenios.	Funcionario	Dpto. Física de la Materia Condensada	Personal de posible disponibilidad
7 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 123 quinquenios y 53 sexenios.	Funcionario	Dpto. de Historia del Arte	Personal de posible disponibilidad
2 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 120 quinquenios y 4 sexenios.	Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación	Personal de posible disponibilidad
7 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 171 quinquenios y 46sexenios.	Funcionario	Dpto. de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
9 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 266 quinquenios y 69 sexenios.	Funcionario	Dpto. de Matemática Aplicada	Personal de posible disponibilidad
9 Catedráticos Universidad	Total del profesorado del dpto.: 156 quinquenios y 55 sexenios.	Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
24 Titulares Universidad/Catedráticos de Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
6 Titulares Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
2 Contratados Doctores		Personal contratado	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
1 Asociado Tiempo Completo		Personal contratado	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y	Personal de posible disponibilidad



			Fluidos	
6 Ayudantes Doctores		Personal contratado	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
1 Ayudante		Personal contratado	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
3 Asociados Tiempo Parcial		Personal contratado	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Personal de posible disponibilidad
21 Titulares Universidad/Catedráticos de Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
18 Titulares Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
1 COLEX		Personal contratado	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
3 Asociados Tiempo Completo		Personal contratado	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
18 Ayudantes Doctores		Personal contratado	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
21 Ayudantes		Personal contratado	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
33 Asociados Tiempo Parcial		Personal contratado	Dpto de Economía y Dirección de Empresas	Personal de posible disponibilidad
15 Titulares Universidad/Catedráticos Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Física de la Materia Condensada	Personal de posible disponibilidad
22 Titulares Universidad/Catedráticos Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Historia del Arte	Personal de posible disponibilidad
1 Colaborador Doctor		Personal contratado	Dpto. de Historia del Arte	Personal de posible disponibilidad
1 Ayudante Doctor		Personal contratado	Dpto. de Historia del Arte	Personal de posible disponibilidad
1 Ayudante		Personal contratado	Dpto. de Historia del Arte	Personal de posible disponibilidad
3 Asociado Tiempo Parcial		Personal contratado	Dpto. de Historia del Arte	Personal de posible disponibilidad
14 Titulares Universidad/Catedráticos Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación	Personal de posible disponibilidad
20 Titulares Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación	Personal de posible disponibilidad
10 COL		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de	Personal de posible disponibilidad



			Diseño y Fabricación	
1 MT		Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación	Personal de posible disponibilidad
6 Ayudantes		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación	Personal de posible disponibilidad
31 Asociados Tiempo Parcial		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación	Personal de posible disponibilidad
36 Titulares Universidad/Catedráticos Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
15 Titulares Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
4 COL		Personal contratado	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
4 Asociados Tiempo Completo		Personal contratado	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
4 Ayudantes Doctores		Personal contratado	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
11 Ayudantes		Personal contratado	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
15 Asociados Tiempo Parcial		Personal contratado	Dpto de Ingeniería Mecánica	Personal de posible disponibilidad
34 Titulares Universidad/Catedráticos Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Matemática Aplicada	Personal de posible disponibilidad
16 Titulares Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Matemática Aplicada	Personal de posible disponibilidad
2 Contratados Doctores		Personal contratado	Dpto. de Matemática Aplicada	Personal de posible disponibilidad
4 Asociados Tiempo Completo		Personal contratado	Dpto. de Matemática Aplicada	Personal de posible disponibilidad
24 Titulares Universidad/Catedráticos Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
14 Titulares Escuela Universitaria		Funcionario	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
8 Contratados Doctores		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
16 COL		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
6 Asociados Tiempo Completo		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de	Personal de posible disponibilidad



			Sistemas e Informática	
3 Ayudantes Doctores		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
22 Ayudantes		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
31 Asociado Tiempo Parcial		Personal contratado	Dpto. de Ingeniería de Sistemas e Informática	Personal de posible disponibilidad
Catedrático de Universidad			Dpto. Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	
Catedrático de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio		Dpto. Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	
Personal académico necesario				
Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	
1 ó 2 Catedráticos de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio	Funcionario	Rama de Expresión Gráfica Arquitectónica	
1 ó 2 Catedráticos de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio	Funcionario	Rama de Proyectos Arquitectónicos	
1 ó 2 Catedráticos de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio	Funcionario	Rama de Construcción	
1 ó 2 Catedráticos de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio	Funcionario	Rama de Urbanismo	
1 ó 2 Catedráticos de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio	Funcionario	Rama de Estructuras	
1 ó 2 Catedráticos de Universidad	1 quinquenio y 1 sexenio	Funcionario	Rama de Acondicionamientos e Instalaciones	
2 ó 3 Profesores Titulares de Universidad	1 quinquenio	Funcionario	Rama de Expresión Gráfica Arquitectónica	
2 ó 3 Profesores Titulares de Universidad	1 quinquenio	Funcionario	Rama de Proyectos Arquitectónicos	
2 ó 3 Profesores Titulares de Universidad	1 quinquenio	Funcionario	Rama de Construcción	
2 ó 3 Profesores Titulares de Universidad	1 quinquenio	Funcionario	Rama de Urbanismo	
2 ó 3 Profesores Titulares de Universidad	1 quinquenio	Funcionario	Rama de Estructuras	
2 ó 3 Profesores Titulares de Universidad	1 quinquenio	Funcionario	Rama de Acondicionamientos e Instalaciones	
Resto del profesorado necesario	Según categoría	Funcionario o contratado	Adscrito a las distintas ramas de conocimiento atendiendo a su peso en la titulación	
Otros recursos humanos disponibles				
Tipo de vinculación con la universidad		Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	
Funcionario		1 Jefe de Negociado	Dpto. de Historia del Arte (Facultad de Filosofía y Letras)	
Funcionario		1 Puesto básico de Administración	Dpto. de Historia del Arte (Facultad	



		de Filosofía y Letras)
Funcionario	1 Técnico especialista	Dpto. de Física de la Materia Condensada (Facultad de Ciencias)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Física de la Materia Condensada (Facultad de Ciencias)
Funcionario	1 Puesto básico de Administración	Dpto. de Física de la Materia Condensada (Facultad de Ciencias)
Funcionario	1 Técnico especialista	Dpto. de Física de la Materia Condensada (Facultad de Ciencias)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias)
Funcionario	1 Puesto básico de Administración	Dpto. de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación (C.P.S.)
Funcionario	1 Puesto básico de Administración	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación (C.P.S.)
Funcionario	1 Maestro de Taller	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación (C.P.S.)
Funcionario	2 Técnicos Especialistas	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación (C.P.S.)
Funcionario	1 Técnico Especialista en informática	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación (C.P.S.)
Funcionario	1 Técnico especialista (expresión gráfica)	Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación (E.U.I.T.I.)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Ingeniería Mecánica (C.P.S.)
Funcionario	2 Puestos básicos de Administración	Dpto. de Ingeniería Mecánica (C.P.S.)
Funcionario	2 Maestros de taller	Dpto. de Ingeniería Mecánica (C.P.S.)
Funcionario	1 Técnico especialista	Dpto de Ingeniería Mecánica (C.P.S.)
Funcionario	1 Oficial	Dpto de Ingeniería Mecánica (C.P.S.)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Economía y Dirección de



		Empresas (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
Funcionario	2 Puestos básicos de Administración	Dpto. de Economía y Dirección de Empresas (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos (C.P.S.)
Funcionario	1 Puesto básico de Administración	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos (C.P.S.)
Funcionario	2 Técnicos Especialistas	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos (C.P.S.)
Funcionario	2 Oficiales de laboratorio	Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos (C.P.S.)
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (C.P.S.)
Funcionario	1 Administradora	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	1 Secretaria de Dirección	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	1 Jefe de Secretaría	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	1 Jefe de Negociado de Asuntos Académicos	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	1 Jefe de Negociado de Asuntos Administrativos	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	1 Técnico de Relaciones Internacionales	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	7 Puestos básicos de Administración	Area de Secretaría del C.P.S.
Funcionario	1 Técnico de Impresión y Edición	Area de Impresión y Edición de Campus Río Ebro
Funcionario	5 Oficiales de Impresión y Edición	Area de Impresión y Edición de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Director de Biblioteca	Biblioteca Campus Río Ebro
	1 coordinador de área	Biblioteca Campus Río Ebro
Funcionario	3 Bibliotecarios	Biblioteca Campus Río Ebro
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Biblioteca Campus Río Ebro
	1 Puesto básico de Administración	Biblioteca Campus Río Ebro
Funcionario	10 Puestos básicos de biblioteca	Biblioteca Campus Río Ebro



Funcionario	2 Encargados de Conserjería/Reprografía	Area de Conserjería Impresión y Edición
Funcionario	10 Puestos básicos de Servicios	Area de Conserjería Impresión y Edición
Funcionario	1 Programador	Servicios Informáticos de Campus Río Ebro
Funcionario	4 Técnicos en Informática	Servicios Informáticos de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Jefe Técnico del Campus Actur	Servicio de mantenimiento de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Técnico especialista mecánico	Servicio de mantenimiento de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Técnico especialista electricidad y electrónica	Servicio de mantenimiento de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Oficial en fontanería, calefacción y climatización	Servicio de mantenimiento de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Jefe de Negociado de Información	Centro de Información Universitaria y Reclamaciones de Campus Río Ebro
Funcionario	1 Puesto básico de Administración	Centro de Información Universitaria y Reclamaciones de Campus Río Ebro
Funcionario	2 Puestos básicos de administración	Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (CPS)
Funcionario	Analista	Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (CPS)
Funcionario	2 Programadores	Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (CPS)
Funcionario	2 Programadores	Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (CPS)
Funcionario	1 Técnico Especialista	Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (CPS)
Otros recursos humanos necesarios		
Tipo de vinculación con la universidad	Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
Funcionario	1 Director de Biblioteca (Grupo A/B)	Biblioteca
Funcionario	1 Ayudante de Biblioteca (Grupo A/B)	Biblioteca
Funcionario	4 Puestos básicos de Biblioteca (Auxiliar de Biblioteca. Grupo	Biblioteca



	C/D)	
Funcionario	7 Técnicos Diplomados (Grupo B)	Laboratorios y Talleres
Funcionario	11 Técnicos Especialistas (Grupo C)	Laboratorios y Talleres
Funcionario	1 Administrador (Grupo A/B)	Administración
Funcionario	1 Secretaría de Decanato/Dirección (Grupo C)	Decanato/Dirección
Funcionario	2 Jefes de Negociado (Grupo C)	Administración/Secretaría
Funcionario	9 Puestos básicos Secretaría/Conserjería (Grupo C/D)	Secretaría/Conserjería

Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

El Centro Politécnico Superior **cuenta con** un buen número de servicios y recursos materiales que pone a disposición de esta Titulación para que su impartición sea realizada con el máximo de garantías de calidad.

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

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

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

El CPS constituye uno de los tres centros universitarios que, junto con la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI) y la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales (EUEEEE) integran el Campus "Río Ebro" de la Universidad de Zaragoza, todavía en proceso de expansión, ya que en un futuro próximo tendrán en él también su sede la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y otras entidades universitarias como institutos de investigación.

Este Campus se encuentra asimismo en proceso de definición de su estructura organizativa y servicios comunes (Informática y Comunicaciones, Mantenimiento, Oficinas de Relaciones Internacionales y Relaciones con la Empresa, ...).

A continuación se detallan los recursos disponibles en el Campus para la implantación del Grado de Arquitectura, que involucran a espacios cuya titularidad, en tanto no se defina su estructura definitiva, corresponde al CPS (edificios Ada Byron y Torres Quevedo) y la EUITIZ (edificio Betancourt, en el que tiene su sede la Biblioteca tecnológica "Hypatia de Alejandría").

Tras este apunte sobre la configuración del Campus, se detallan los espacios y equipamiento disponible en tanto la nueva titulación no se ubique, como está previsto, en un edificio independiente.

EDIFICIO ADA BYRON.

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

4.000 m2 Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.

4.000 m2 Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.

5.500 m2 Centro Politécnico Superior.

La zona gestionada por el CPS está dedicada a:

Planta baja: Conserjería, el CIUR, la Cafetería-Comedor, 7 aulas y el Centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Planta primera: Salón de actos, 5 aulas, 2 salas de informática, 1 sala de usuarios, 1 despacho para congresos, y 1 despacho ocupado para asociaciones

Segunda planta: 5 seminarios, sala de estudio, 2 despachos ocupados por asociaciones

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



EDIFICIO TORRES QUEVEDO.

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

4.150 m2 Bloque Exterior Derecho: Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, Aula Taller (CPS), Departamento de Métodos Estadísticos, y Banco de Motores.

4.150 m2 Bloque Exterior Izquierdo: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Filología Inglesa y Alemana, y Taller de Inyección de Plásticos.

3.000 m2 Bloque Interior Derecho: Departamento de Matemática Aplicada, Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Departamento de Química Analítica, Departamento de Química Inorgánica.

3.000 m2 Bloque Interior Izquierdo: Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Área de Ingeniería Mecánica del CPS, Departamento de Física de la Materia Condensada, y Departamento de Física Aplicada.

200 m2 Zona Posterior de Porches Derecho: Departamento de Química Inorgánica, Departamento de Química Orgánica-Química Física.

200 m2 Zona Posterior de Porches Izquierdo: Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos.

1.000 m2 Bloque Delantero Derecho: CPS (Sala de Juntas, Secretaría, Sala de Grados, despachos de Administración y Dirección, Archivo, Sala de Profesores, Aula de Dirección y despacho del Instituto de Idiomas).

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

3.000 m2 Bloque Delantero Central:

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

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

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

1.300 m2 Bloque Central:

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

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

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

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

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

EDIFICIO BETANCOURT.

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

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

4.000 m2 Biblioteca Hypatia.

4.800 m2 Departamento de Ingeniería Mecánica.

4.800 m2 Servicio de Mantenimiento del Campus, talleres y laboratorios de los departamentos:

Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Diseño Y Fabricación, Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica-Química Física, y Física Aplicada.

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

INSTALACIONES DEL CPS.

En la página web del CPS (www.cps.unizar.es) se encuentra activa una aplicación para la reserva de las instalaciones del Centro, donde se puede visualizar las diversas instalaciones, consultar sus equipamientos y la capacidad, así como conocer el precio público de uso para personas o entidades ajenas a la comunidad universitaria.

AULAS.

La capacidad total de las aulas del CPS es de 3.406 alumnos, distribuidas por edificios de la siguiente forma:

Edificio Ada Byron:



PLANTA BAJA.

AULA	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07
Superficie(m2)	150.47	150.47	118.82	118.82	118.82	118.82	118.82
Capacidad	120	120	80	80	80	80	80
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

PLANTA PRIMERA.

AULA	A11	A12	A13	A14	A15
Superficie(m2)	118.82	118.82	118.82	118.82	118.82
Capacidad	80	80	80	80	80
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI

Edificio Torres Quevedo:

PRIMERA PLANTA.

AULA	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Superficie(m2)	132.5	132.5	132.5	132.5	96.7	96.7	136.3	132.5	132.3	136.3
Capacidad	120	120	120	120	84	84	120	120	120	120
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón			SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
										Audio
Conex. red										

SEGUNDA PLANTA.

AULA	20A	20B	21	22	23	24	25	26
Superficie(m2)	133	132.2	132	132.5	96.7	96.7	136.3	132
Capacidad	120	143	120	120	84	84	120	120
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red								

AULAS ESPECIALES.

AULA	DIRECCIÓN.	ANFIT. A	ANFIT. B	TALLER.
Superficie(m2)	71	117.5	117.5	263.5
Capacidad	48 silla de pala	90	90	99 mesas de dibujo
Pantalla	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra				
Proyector	SI	SI	SI	
Cañón	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	

El aula de Dirección dispone de climatización. La reserva del aula de Dirección y de las aulas anfiteatros se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo, o por La Página web del Centro, y la reserva del aula Taller en coordinación con el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería.



SEMINARIOS.

En el CPS existen cinco seminarios, denominados 21, 22, 23, 24 y 25, situados en la segunda planta del edificio Ada Byron de 75 metros cuadrados cada uno, con capacidad para 40 alumnos, y el siguiente equipamiento: pantalla, cañón de vídeo, proyector, luz en pizarra y conexión a red.

La reserva de los seminarios se realizará en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALAS INFORMÁTICAS.

Todas las Salas Informáticas son de acceso restringido, sólo pueden acceder a ellas, fuera del horario de clase, los profesores y los alumnos portadores de un permiso concedido por la Dirección del CPS.

Los profesores tutores de cada sesión de prácticas son los responsables de las Salas durante el transcurso de éstas. Al empezar la sesión deben abrir la Sala y cerrarla al acabar, entregando la llave en consejería, a menos que esté presente el profesor tutor de la siguiente sesión.

Las Salas de Informática del CPS son:

Sala A2: Situada en la primera planta del edificio Ada Byron, consta de pantalla de proyección, un proyector, cañón, pizarra de velleda y 18 ordenadores Celerón de 64 MB de RAM conectados en red. Superficie 93.6 m².

Sala A3: Situada en la primera planta del edificio Ada Byron, consta de pantalla de proyección, un proyector, cañón, pizarra de velleda y 20 ordenadores Celerón de 64 MB de RAM conectados en red. Superficie 93.6 m².

Salas 3, 4, 5 y 6: Situadas en la segunda planta del edificio Torres Quevedo, consta cada una de ellas de pantalla de proyección, un proyector, cañón, pizarra de velleda, y 20 ordenadores PC conectados en red. Los modelos de estos ordenadores son: Pentium IV en las salas 3 y 4, y Pentium III en las salas 5 y 6. Superficie de cada sala 67.5 m².

Sala 7: Situada en el bloque interior derecho, zona del Departamento de Matemática Aplicada, del edificio Torres Quevedo, el equipamiento es de 17 ordenadores Pentium III conectados en red. Superficie 49 m².

Sala 8: Situada en la zona del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación del edificio Torres Quevedo, el equipamiento es del CPS, consta de una pantalla de proyección, pizarra de velleda, un proyector, y 18 ordenadores PC Pentium 4 de 256 MB de RAM conectados en red, centralizados, con pantalla de 17". Superficie 60.4 m².

Sala 9: Situada bajo el Anfiteatro B del edificio Torres Quevedo, consta de una pizarra normal y 21 ordenadores PC Pentium 4 de 128 MB de RAM conectados en red, centralizados. Superficie 83.55 m².

SALAS DE USUARIOS.

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

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

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

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

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

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

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

SALAS DE ESTUDIO.

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

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

SALONES DE ACTOS.

Edificio Ada Byron:

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

Edificio Torres Quevedo:

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

Edificio Betancourt:

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



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

SALA DE GRADOS.

Situada en el la planta baja del edificio Torres quevedo, tiene una superficie de 85 metros cuadrados, una capacidad para 64 personas, dispone de climatización, cañón de vídeo, sonido y conexiones a red. La reserva de la sala de grados se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALA DE JUNTAS.

Está situada en el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, tiene una capacidad para 35 personas, una superficie de 35.2 m2, y dispone de pantalla de proyección y cañón. La reserva de la sala de grados se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALA DE PROFESORES.

En el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, existe la Sala de Profesores con una mesa central de reuniones para 14 personas, tiene una superficie de 52 m2., dispone de climatización, cañón de vídeo y pantalla. La reserva de la sala de profesores se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SERVICIOS GENERALES DEL CAMPUS.

CENTRO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA Y RECLAMACIONES.

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

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

BIBLIOTECA.

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

La Biblioteca Hypatia ofrece los servicios de:

PRESTAMO.

FOTODOCUMENTACION Y PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO:

HEMEROTECA:

BASES DE DATOS.

AUTOAPRENDIZAJE DE IDIOMAS.

SALA TRABAJO EN GRUPO,.

INSTITUTO DE IDIOMAS.

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

Los **idiomas impartidos** en el Campus son: INGLES, FRANCES Y ALEMAN.

SERVICIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES.

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

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

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

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



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

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

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

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL CAMPUS.

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

SERVICIOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN.

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

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

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

SERVICIO DE SEGURIDAD.

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

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

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

CAFETERIAS – COMEDORES.

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

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

Edificio Ada Byron:

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

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

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

ENTIDADES BANCARIAS.

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

Edificio Ada Byron: Cajero automático de CAJALON.

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

Edificio Betancourt: No dispone de servicio.

APARCAMIENTOS.

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

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



Aparcamiento Norte.

Permite aparcar **660 vehículos** distribuidos de la siguiente forma:

Aparcamiento Sur.

Permite aparcar **396 vehículos** distribuidos de la siguiente forma:

Aparcamiento Este.

Este aparcamiento con árboles y sombra, permite aparcar **918 vehículos** distribuidos de la siguiente forma:

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

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

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

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

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

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

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

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

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

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

La Universidad de Zaragoza 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 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 5/2003.

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

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

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



Normativa Autonómica

- Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97
- Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.A. de 29 de abril de 1991).
- Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza.

Normativa Estatal

- Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.
- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas./
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. ministerio de obras publicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-78

MECANISMOS PARA REALIZAR O GARANTIZAR LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA UNIVERSIDAD Y SU ACTUALIZACIÓN

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

Este servicio se presta en tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

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

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

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



atención más específica junto con la exigencia legal correspondiente.

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

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

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

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

Son precisas actuaciones de dos tipos para garantizar el perfecto estado de las instalaciones del Centro:

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

-diarias, en aulas, espacios y servicios comunes,

-mensuales, en los espacios departamentales.

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

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

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

El CPS constituye uno de los tres centros universitarios que, junto con la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI) y la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales (EUEEEE) integran el Campus "Río Ebro" de la Universidad de Zaragoza, todavía en proceso de expansión, ya que en un futuro próximo tendrán en él también su sede la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y otras entidades universitarias como institutos de investigación.

Este Campus se encuentra asimismo en proceso de definición de su estructura organizativa y servicios comunes (Informática y Comunicaciones, Mantenimiento, Oficinas de Relaciones Internacionales y Relaciones con la Empresa, ...).

A continuación se detallan los recursos disponibles en el Campus para la implantación del Grado de Arquitectura, que involucran a espacios cuya titularidad, en tanto no se defina su estructura definitiva, corresponde al CPS (edificios Ada Byron y Torres Quevedo) y la EUITIZ (edificio Betancourt, en el que tiene su sede la Biblioteca tecnológica "Hypatia de Alejandría").

Tras este apunte sobre la configuración del Campus, se detallan los espacios y equipamiento disponible en tanto la nueva titulación no se ubique, como está previsto, en un edificio independiente.

EDIFICIO ADA BYRON.

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

4.000 m² Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.

4.000 m² Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.

5.500 m² Centro Politécnico Superior.

La zona gestionada por el CPS está dedicada a:

Planta baja: Conserjería, el CIUR, la Cafetería-Comedor, 7 aulas y el Centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Planta primera: Salón de actos, 5 aulas, 2 salas de informática, 1 sala de usuarios, 1 despacho para congresos, y 1 despacho ocupado para asociaciones

Segunda planta: 5 seminarios, sala de estudio, 2 despachos ocupados por asociaciones

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



EDIFICIO TORRES QUEVEDO.

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

4.150 m² Bloque Exterior Derecho: Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, Aula Taller (CPS), Departamento de Métodos Estadísticos, y Banco de Motores.

4.150 m² Bloque Exterior Izquierdo: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Filología Inglesa y Alemana, y Taller de Inyección de Plásticos.

3.000 m² Bloque Interior Derecho: Departamento de Matemática Aplicada, Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Departamento de Química Analítica, Departamento de Química Inorgánica.

3.000 m² Bloque Interior Izquierdo: Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Área de Ingeniería Mecánica del CPS, Departamento de Física de la Materia Condensada, y Departamento de Física Aplicada.

200 m² Zona Posterior de Porches Derecho: Departamento de Química Inorgánica, Departamento de Química Orgánica-Química Física.

200 m² Zona Posterior de Porches Izquierdo: Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos.

1.000 m² Bloque Delantero Derecho: CPS (Sala de Juntas, Secretaría, Sala de Grados, despachos de Administración y Dirección, Archivo, Sala de Profesores, Aula de Dirección y despacho del Instituto de Idiomas).

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

3.000 m² Bloque Delantero Central:

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

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

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

1.300 m² Bloque Central:

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

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

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

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

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

EDIFICIO BETANCOURT.

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

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

4.000 m² Biblioteca Hypatia.

4.800 m² Departamento de Ingeniería Mecánica.

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

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

INSTALACIONES DEL CPS.

En la página web del CPS (www.cps.unizar.es) se encuentra activa una aplicación para la reserva de las instalaciones del Centro, donde se puede visualizar las diversas instalaciones, consultar sus equipamientos y la capacidad, así como conocer el precio público de uso para personas o entidades ajenas a la comunidad universitaria.

AULAS.

La capacidad total de las aulas del CPS es de 3.406 alumnos, distribuidas por edificios de la siguiente forma:



Edificio Ada Byron:

PLANTA BAJA.

AULA	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07
Superficie(m2)	150.47	150.47	118.82	118.82	118.82	118.82	118.82
Capacidad	120	120	80	80	80	80	80
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

PLANTA PRIMERA.

AULA	A11	A12	A13	A14	A15
Superficie(m2)	118.82	118.82	118.82	118.82	118.82
Capacidad	80	80	80	80	80
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI

Edificio Torres Quevedo:

PRIMERA PLANTA.

AULA	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Superficie(m2)	132.5	132.5	132.5	132.5	96.7	96.7	136.3	132.5	132.3	136.3
Capacidad	120	120	120	120	84	84	120	120	120	120
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón			SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
										Audio
Conex. red										

SEGUNDA PLANTA.

AULA	20A	20B	21	22	23	24	25	26
Superficie(m2)	133	132.2	132	132.5	96.7	96.7	136.3	132
Capacidad	120	143	120	120	84	84	120	120
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red								

AULAS ESPECIALES.

AULA	DIRECCIÓN.	ANFIT. A	ANFIT. B	TALLER.
Superficie(m2)	71	117.5	117.5	263.5
Capacidad	48 silla de pala	90	90	99 mesas de dibujo
Pantalla	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra				
Proyector	SI	SI	SI	
Cañón	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	

El aula de Dirección dispone de climatización. La reserva del aula de Dirección y de las aulas anfiteatros se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo, o por La Página web del Centro, y la reserva del aula Taller en coordinación con el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería.



SEMINARIOS.

En el CPS existen cinco seminarios, denominados 21, 22, 23, 24 y 25, situados en la segunda planta del edificio Ada Byron de 75 metros cuadrados cada uno, con capacidad para 40 alumnos, y el siguiente equipamiento: pantalla, cañón de vídeo, proyector, luz en pizarra y conexión a red.

La reserva de los seminarios se realizará en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALAS INFORMÁTICAS.

Todas las Salas Informáticas son de acceso restringido, sólo pueden acceder a ellas, fuera del horario de clase, los profesores y los alumnos portadores de un permiso concedido por la Dirección del CPS.

Los profesores tutores de cada sesión de prácticas son los responsables de las Salas durante el transcurso de éstas. Al empezar la sesión deben abrir la Sala y cerrarla al acabar, entregando la llave en consejería, a menos que esté presente el profesor tutor de la siguiente sesión.

Las Salas de Informática del CPS son:

Sala A2: Situada en la primera planta del edificio Ada Byron, consta de pantalla de proyección, un proyector, cañón, pizarra de velleda y 18 ordenadores Celerón de 64 MB de RAM conectados en red. Superficie 93.6 m².

Sala A3: Situada en la primera planta del edificio Ada Byron, consta de pantalla de proyección, un proyector, cañón, pizarra de velleda y 20 ordenadores Celerón de 64 MB de RAM conectados en red. Superficie 93.6 m².

Salas 3, 4, 5 y 6: Situadas en la segunda planta del edificio Torres Quevedo, consta cada una de ellas de pantalla de proyección, un proyector, cañón, pizarra de velleda, y 20 ordenadores PC conectados en red. Los modelos de estos ordenadores son: Pentium IV en las salas 3 y 4, y Pentium III en las salas 5 y 6. Superficie de cada sala 67.5 m².

Sala 7: Situada en el bloque interior derecho, zona del Departamento de Matemática Aplicada, del edificio Torres Quevedo, el equipamiento es de 17 ordenadores Pentium III conectados en red. Superficie 49 m².

Sala 8: Situada en la zona del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación del edificio Torres Quevedo, el equipamiento es del CPS, consta de una pantalla de proyección, pizarra de velleda, un proyector, y 18 ordenadores PC Pentium 4 de 256 MB de RAM conectados en red, centralizados, con pantalla de 17". Superficie 60.4 m².

Sala 9: Situada bajo el Anfiteatro B del edificio Torres Quevedo, consta de una pizarra normal y 21 ordenadores PC Pentium 4 de 128 MB de RAM conectados en red, centralizados. Superficie 83.55 m².

SALAS DE USUARIOS.

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

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

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

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

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

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

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

SALAS DE ESTUDIO.

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

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

SALONES DE ACTOS.

Edificio Ada Byron:

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

Edificio Torres Quevedo:

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

Edificio Betancourt:

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



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

SALA DE GRADOS.

Situada en el la planta baja del edificio Torres quevedo, tiene una superficie de 85 metros cuadrados, una capacidad para 64 personas, dispone de climatización, cañón de vídeo, sonido y conexiones a red. La reserva de la sala de grados se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALA DE JUNTAS.

Está situada en el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, tiene una capacidad para 35 personas, una superficie de 35.2 m², y dispone de pantalla de proyección y cañón. La reserva de la sala de grados se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALA DE PROFESORES.

En el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, existe la Sala de Profesores con una mesa central de reuniones para 14 personas, tiene una superficie de 52 m²., dispone de climatización, cañón de vídeo y pantalla. La reserva de la sala de profesores se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SERVICIOS GENERALES DEL CAMPUS.

CENTRO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA Y RECLAMACIONES.

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

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

BIBLIOTECA.

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

La Biblioteca Hypatia ofrece los servicios de:

PRESTAMO.

FOTODOCUMENTACION Y PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO:

HEMEROTECA:

BASES DE DATOS.

AUTOAPRENDIZAJE DE IDIOMAS.

SALA TRABAJO EN GRUPO,.

INSTITUTO DE IDIOMAS.

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

Los **idiomas impartidos** en el Campus son: INGLES, FRANCES Y ALEMAN.

SERVICIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES.

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

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

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

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



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

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

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

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL CAMPUS.

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

SERVICIOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN.

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

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

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

SERVICIO DE SEGURIDAD.

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

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

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

CAFETERIAS – COMEDORES.

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

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

Edificio Ada Byron:

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

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

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

ENTIDADES BANCARIAS.

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

Edificio Ada Byron: Cajero automático de CAJALON.

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

Edificio Betancourt: No dispone de servicio.

APARCAMIENTOS.

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

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

Aparcamiento Norte.

Permite aparcar **660 vehículos** distribuidos de la siguiente forma:



Aparcamiento Sur.

Permite aparcar **396 vehículos** distribuidos de la siguiente forma:

Aparcamiento Este.

Este aparcamiento con árboles y sombra, permite aparcar **918 vehículos** distribuidos de la siguiente forma:

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

Previsión

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

Necesidades globales de espacio:

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

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

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

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

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



2º	ORG. ADM. Y LEGISLACIÓN	AULA DE TEORÍA (2)
	ESTRUCTURAS	AULA DE TEORÍA (2) AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	HISTORIA	AULA DE TEORÍA (2)
	EXPRESIÓN GRÁFICA	TALLER DE DESARROLLO (2) AULA DE CAD TALLER DE MAQUETAS
	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (2) TALLER DE DESARROLLO (2) TALLER DE MAQUETAS
	CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (2) AULA DE INFORMÁTICA CONSTRUCCION LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	COMPOSICIÓN	AULA DE TEORÍA (2)
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (2) TALLER DE DESARROLLO (2) TALLER DE MAQUETAS
	TALLER DE INTEGRACIÓN	AULA DE TEORÍA (2) TALLER DE DESARROLLO (2) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS
3º	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS	AULA DE TEORÍA (3) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	ESTRUCTURAS	AULA DE TEORÍA (3) AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (3) AULA DE INFORMÁTICA CONSTRUCCION LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	HISTORIA	AULA DE TEORÍA (3)
	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (3) TALLER DE MAQUETAS



	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (3) TALLER DE MAQUETAS
	TALLER DE INTEGRACIÓN	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (3) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS
4º	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS	AULA DE TEORÍA (4) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	ESTRUCTURAS	AULA DE TEORÍA (4) AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (4) AULA DE INFORMÁTICA CONSTRUCCIÓN LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (4) TALLER DE MAQUETAS
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (4) TALLER DE DESARROLLO (4) TALLER DE MAQUETAS
	TALLER DE INTEGRACIÓN	AULA DE TEORÍA (4) TALLER DE DESARROLLO (4) AULA DE INFORMATICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS
5º	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS	AULA DE TEORÍA (5) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	EXPRESIÓN GRÁFICA	TALLER DE DESARROLLO (5) AULA DE INFORMÁTICA CAD TALLER DE MAQUETAS
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (5) TALLER DE DESARROLLO (5) TALLER DE MAQUETAS
	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (5)



		TALLER DE DESARROLLO (5) TALLER DE MAQUETAS
PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE		AULA DE TEORÍA (5+6+7) TALLER DE DESARROLLO (6) TALLER DE MAQUETAS
INNOVACIÓN CONSTRUCCIÓN		AULA DE TEORÍA (5+6+7) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS AULA DE INFORMÁTICA CONSTRUCCIÓN LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
PROYECTO FINAL DE GRADO		TALLER DE DESARROLLO (7) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS

Aula de teoría:

Número de aulas 7

Equipamiento Mesa de profesor

Pizarra

Pantalla

Retroproyector

Cañón de video

Ordenador

Sonido amplificado.

Mesas y sillas para estudiantes

Número estimado de ocupantes

1° 100

2° 90

3° 80

4° 70

5° 60

6° 60

7° 60

Taller de desarrollo:

Número de talleres 7

Equipamiento Mesa de profesor



		Pizarra
		Pantalla
		Retroproyector
		Cañón de video
		Ordenador
		Sonido amplificado.
		Mesas de gran formato, al menos 1mx0,7 m
		taburetes
	Número estimado de ocupantes	
	1º	100
	2º	90
	3º	80
	4º	70
	5º	60
	6º	60
	7º	60

Aula de informática:

Aulas de informática 6

Aula genérica	Matemáticas, Informática
Ordenadores	20
Impresora A4	1
Aplicaciones informáticas	ofimática ?
Ordenador profesor	1
Cañón video	1
pantalla	1
Aula de Estructuras	Estructuras
Ordenadores	20
Impresora A3	2
Aplicaciones informáticas	Cype, Arktech
Ordenador profesor	1
Cañón video	1
pantalla	1
Aula de Instalaciones	Acondicionamiento y servicios.
Ordenadores	20



Impresora A3	2		
Aplicaciones informáticas	Cype, calener,...		
Ordenador profesor	1		
Cañón video	1		
pantalla	1		
Aula de Cad Expresión gráfica, talleres integrados, PFG			
Ordenadores	20		
Impresora A3	2		
Ploter Color A0	1		
Escáner	1		
Aplicaciones informáticas	Autocad, Archicad, All plan, 3d studio		
Ordenador profesor	1		
Cañón video	1		
pantalla	1		
Aula de Construcción Construcción			
Ordenadores	20		
Impresora A3	2		
Aplicaciones informáticas	Autocad, Cype, Presto		
Ordenador profesor	1		
Cañón video	1		
pantalla	1		
Aula de usuarios Libre acceso			
Ordenadores	50		
Aplicaciones informáticas	Autocad, ofimatica, Cad, Cype		
Taller de maquetas:			
Taller de maquetas			Con maestro de Taller
Zona de libre acceso			
Bancos de trabajo para		30+30	
Taquillas para guardar material		200	
Armarios para guardar herramientas		20	
		Bricolage	Profesional
		nº	nº
Madera			
Sierra de cinta			2



	Sierra de calar eléctrica	15	3
	Regruesadora		2
	Torno		2
	Torno copiador		1
	Lijadora		2
	Tronzadora		2
	Taladro de columna (vertical)		2
	Taladro eléctrico (manual)	6	2
	Cepilladora		2
	Grapadora neumática	30	3
	Clavadora neumática	30	1
	SERRUCHO DENTADO UNIVERSAL	30	3
	SERRUCHO DENTADO ISÓSCELES	30	3
	Escuadra carpintero	30	
	Formones carpintero	30	
	Limas y escofinas	30	3
	Martillos	30	3
	Tenazas	30	3
	Alicates	30	3
	Fresadora para mecanizados		1
	Cepillo elect.portat.	5	2
	Cepillo manual	10	
	Ingletadora elect.		2
	Lijadora de banda	10	2
	Lijadora delta	10	2
	Lijadora excéntrica	15	2
	Lijadora orbital	30	2
	* Juego de herramientas de mano		
Plástico	Pistola térmica decapadora	6	3
	Máquina de corte por hilo de micrón para poliestirenos	3	3
	Termoconformadora industrial	1	1
Pintura	Cabina de pintura industrial (nivel medio)		1
	KIT AEROGRÁFICO	5	1
	LAVADORA PISTOLAS		2
	LAVA-OJOS EMERGENCIA		1



Moldeo	Modelado en escayola (conjunto de útiles)	6	3
	Modelado en fibra de vidrio (conjunto de útiles)	6	3
	Campanas de extracción para el trabajo de resinas		1
	Impresora 3D de yeso Zprinter 450 o similar		1
	Equipamiento informatico		1
	CAMARA DE VACIO RESIN.		1
	ACEITERA	5	
	ALARGADERA ELÉCTRICA	10	
	AMOLADORA MINI	15	
	ASPIRADOR	5	2
	AVELLANADORES	15	
	BANCO SOLDADURA H/F.		2
	BANCOS FRESADORA		2
	BANCOS PARA TORNO		2
	BÁSCULA DE PRECISIÓN		4
	BROCAS DE CORONA	15	
	BROCAS ESCALONADAS	15	
	COMPRESOR		1
	ESMARILADORA MESA	5	
	FRESAS MANGO 3 MM.	30	
	GRUPO SOLDAR ELECT.	2	1
	HERRAMIENTA ALT./VEL.		1
	LIMAS DE AGUJA	15	
	LIMAS Y ESCOFINAS	15	
	LLAVE IMPACTO NEUMAT.	2	
	LLAVES DE VASO 94 PIEZ.	15	
	MACHOS-COJINETES ROSC	15	
	MANGUERA AIRE COMPR.	15	
	MAQUINA SOLDAR PUNT	2	
	NIVEL MAGNÉTICO	30	
	PANTALLA SOLDAR		1
	PISTOLA APLICADORA		2
	PISTOLA SOPLADORA		2
	PISTOLAS ENCOLAR		2
	REMACHADORA MANUAL		2
	SOLDADOR ELEC. ESTAÑO	15	



TABURETES	60
TALADRO-ATORN-ACUM.	30
TENAZA LLAVE	30
TORNILLO BANCO	10
EQUIPO ARENADO PROYE	1
TRASPALETA	1
CIZALLA ELECT.	1
PLEGADORA	1
CURVADORA	1
FOCOS ESTUDIO FOTOGR.	3
FONDO ESTUDIO FOTOGR.	3
MESA ESTUDIO FOTOGR.	2

Laboratorio de Edificación:

Laboratorios de
edificación: 3

Laboratorio de estructuras

Laboratorio de construcción

Laboratorio de Instalaciones

	Con maestro de Taller
Laboratorio de edificación	
Hormigón	
Prensa de probetas de hormigón de 300Tm	1
Cámara Humeda de 20 m2	1
Moldes para probetas de hormigón	30
Hormigonera de 60 l.	1
Cono de Abrams	5
Prensa multiensayo de 20 Tm (ensayos de compresión tracción y flexión	1
Esclerómetro	2
Dispositivo de reconocimiento por ultrasonidos	2
Pachometro, detector de armaduras.	2
Cemento	
Moldes rectangulares	6
Amasadora	1
Mesa de sacudidas	2
Compactadora	2



Áridos	
Tamizadora	6
Cuchara de casagrande	6
Edómetro	3
Yesos	
Estufas digitales	3
Bandeja de 80 litros	1
Microondas	2
Balanza de precisión	4
Cerámica	
Baño termostático	4
Arcón congelador	1
agitador	1
Ensayador de heladicidad	1
horno	1
Edómetros, cálculo de asientos	3
Mesas de trabajo para los estudiantes 4 puestos	10
Sonido	
Sonómetro	1
Generador de ruido rosa	1
Electricidad	
Laboratorio electrotécnico de baja tensión	1
Medios naturales de control ambiental	
Kit solar	

Resultados previstos

Justificación de los indicadores

Al ser una titulación nueva, sin antecedentes de impartición en la Universidad de Zaragoza, no se disponen de datos previos de este tipo. Respecto a los antecedentes en las titulaciones actualmente impartidas en el Centro, estos son bastante variados y es difícil extraer una previsión de ellos suficientemente fiable para esta nueva titulación. Hay que tener en cuenta, además, que esta titulación se va a impartir con una metodología docente nueva que necesariamente deberá producir unos mejores valores cuantitativos de estos indicadores.

Tasa de Graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

La tasa de graduación objetivo es del 40%

La tasa de abandono en enseñanzas técnicas resultan ser, según la larga experiencia atesorada, muy dependiente de la nota de corte de acceso. En las titulaciones actuales y en los últimos años, dada la bajada de la demanda de este tipo de enseñanzas y la consiguiente caída de la nota de corte, esta tasa de abandono es bastante elevada (media del 30%), aunque concentrada fundamentalmente en el primer año de estudios.

Con la nueva metodología docente una realista tasa de abandono objetivo es del 20%.

La tasa de eficiencia objetivo es del 75-80%.



Tasa de graduación	40.0	Tasa de abandono	20.0	Tasa de eficiencia	80.0
Denominación	Definición		Valor		
Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes					
El proceso de revisión del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes se encuentra en el punto 9 Garantía de Calidad.					

Garantía de calidad

Información sobre el sistema de garantía de calidad(archivo pdf: ver anexo)
Información adicional sobre el sistema de garantía de calidad
<p>Estructura para la Gestión de Calidad en el Centro Representante de la dirección. La calidad y los planes de mejora representan un motivo de gran interés y atención en el Centro desde hace ya varios años. Este interés se plasma en la existencia de una Comisión de Calidad del Centro, de una Subdirección específica de Calidad y de un apartado específico en la web del Centro (http://www.cps.unizar.es/ itinerario: Info sobre CPS El CPS Calidad). El Subdirector de Calidad tiene asignadas las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Presidente de la Comisión de Calidad.- Responsable de calidad de las actividades del Centro.- Proponer y realizar el seguimiento del plan de mejora de la calidad.- Seguimiento, actualización del plan estratégico.- Responsable de elaborar, mantener y actualizar un conjunto de indicadores de la actividad de la Comunidad Universitaria del Centro <p>El Reglamento del Centro, en su artículo 22, regula los aspectos de la Comisión de Calidad del Centro, en lo que se refiere a su composición, duración del mandato y sus funciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La Comisión de Calidad, que estará formada por un profesor de cada una de las titulaciones que se impartan en el Centro, un estudiante y un profesional de administración y servicios elegidos por la Junta, actuará como Comité de Calidad del Centro. El Administrador del Centro será miembro nato de ésta Comisión.2. El mandato de los miembros de las Comisión de Calidad será de cuatro años, salvo en los alumnos que será bianual.3. La Comisión de Calidad estará presente en los procesos de evaluación y acreditación de las titulaciones y servicios que se realicen en el Centro.4. Las funciones de la Comisión de Calidad son:<ol style="list-style-type: none">a) Proponer y realizar el seguimiento del plan de mejora de la calidad que cubra, especialmente, los ámbitos de organización académica, dirección, gestión administrativa, servicios, infraestructuras e inserción laboral de egresados.b) Elaborar, mantener y actualizar un conjunto de indicadores de la actividad de la Comunidad Universitaria del Centro, que sirvan tanto para los procesos de evaluación o acreditación de sus titulaciones como para el seguimiento de los planes estratégicos del Centro.c) Dar continuidad a la toma de datos que permitan la mejora continua de los servicios, procesos y actividades del Centro.d) El seguimiento de los indicadores relevantes de calidad y rendimiento de las titulaciones, con énfasis particular en aquellos que se requieran en los procesos de evaluación y acreditación.e) Revisión de los procedimientos y de los flujos de información de todas las actividades del centro.f) Colaborar, con carácter general, en los procesos de calidad de la Universidad. <p>Su composición actual es la siguiente: COMISIÓN DE CALIDAD Presidente: Fernando Tricas García (LSI; Subdirector de Calidad) Administradora del CPS: Soledad Pérez Pérez PROFESORES (elegidos el 26/05/2005) Alzqueta Anía, Uxue (TMA; prof. Ingeniería Química) Asín Lafuente, Jesús (EIO, prof. Ingeniería de Telecomunicación) Latorre Andrés, Pedro (LSI, prof. Ingeniería Informática) Yagüe Fabra, José Antonio (IPF, prof. Ingeniería Industrial) ESTUDIANTES (Elegidos el 24/05/2007, para dos años) Pérez Porcar, Cristina Supleste: Calvo Calvo, Carolina PAS</p> <p>Así mismo cabe señalar en este punto a la institución del Defensor Universitario de la Universidad de Zaragoza como una institución garante de la calidad universitaria en todos sus ámbitos, tal y como recogen los estatutos de la universidad de Zaragoza en su artículo 89.2. Actualmente el Centro Politécnico Superior está participando en el Proyecto AUDIT dentro de la convocatoria de este año de la ANECA, y cuyo plazo de diseño finaliza a mediados de febrero de 2008. Cabe destacar que este Proyecto se está desarrollando de manera coordinada con otro Proyecto AUDIT similar que conduce el centro de la E.U.I.T.I. El resultado de ambos proyectos serán de utilidad directa en este apartado.ALEGACIONES A LA EVALUACIÓN INICIAL:MOTIVACIÓN:SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD.4.A. Se debería aportar información sobre los procedimientos para la recogida y análisis de información</p>



sobre el profesorado y especificar el modo en que utilizarán esa información en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

Los procedimientos relacionados con la recogida y el tratamiento de la información sobre el profesorado son los siguientes:

C9-DOC2 Procedimiento de evaluación de la actividad docente de profesorado

C9-DOC5 Evaluación de la satisfacción de los colectivos implicados en una titulación (donde se incluye el PDI)

En cuanto a la manera en la que se utiliza la información para la revisión y mejora del PE decir que se ha modificado el procedimiento del anexo

C9-DOC1: Sistema de Garantía de Calidad y Análisis de los Resultados donde se revisa toda la información e indicadores y se definen acciones de mejora para el desarrollo del plan de estudios y para cualquier otra acción relacionada con los Objetivos de Calidad que se hayan definido en el Centro (ver procedimiento).

También se hace referencia al procedimiento C8-DOC1: Revisión del Cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje de los Estudiantes, donde se comprueban los resultados del programa formativo en relación al tiempo que los estudiantes emplean para finalizar sus estudios, teniendo como referencia la duración de los estudios prevista en dicho programa, los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes se corresponden con los objetivos y el diseño del programa formativo y los estándares establecidos para los indicadores cuantitativos (tasas de éxito, rendimiento, graduación, abandono y eficiencia) y cualitativos (encuestas de satisfacción e inserción laboral).4.B.

No se aporta información sobre los criterios para una posible extinción del título ni los procedimientos específicos que deberían seguir los estudiantes que hubiesen iniciado sus estudios con el título a extinguir. El procedimiento específico que deberán seguir los estudiantes con estudios iniciados en un título a extinguir se incorpora en PDF en los procedimientos del sistema de garantía de calidad de la Universidad de Zaragoza. Código del Procedimiento C9DOC8, versión 00.

RECOMENDACIONES:

A.- Sería recomendable que se aportara información sobre cómo se va a articular la participación del profesorado estudiantes, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos en la Comisión de Garantía de Calidad. La propuesta inicial de la memoria recogía los aspectos relativos al funcionamiento y composición de la Comisión de Calidad del Centro que, no obstante, se reiteran a continuación:

-El art. 22 del Reglamento del Centro Politécnico Superior aprobado en Junta de Centro de 23/11/2004 y en Consejo de Gobierno de 05/04/2005 establece la creación, funciones y composición de la Comisión de Calidad.

-Según lo dispuesto en el apdo. 1 del citado artículo, la Comisión de Calidad cuenta con representantes de todos los estamentos del Centro, ya que estará formada por:

-Un profesor de cada una de las titulaciones que se impartan en el Centro. -Un representante de los estudiantes.

-Un profesional de administración y servicios.

-El Administrador del Centro, como miembro nato de la misma. El mandato de todos ellos tiene una vigencia de cuatro años, salvo en el caso de los estudiantes, para los que será bianual.

-Por tanto, la participación de profesorado, estudiantes y personal de apoyo puede realizarse a través de sus representantes en la Comisión.

-El Subdirector de Calidad del Centro ostenta, por delegación del Director, como responsable académico, la presidencia de la Comisión.

-Por otra parte, cualquier persona puede plantear cuantos aspectos relativos a las funciones de la Comisión de Calidad estime oportunos por distintas vías:

-Los miembros de la comunidad universitaria, dirigiéndose, según se ha indicado, a sus representantes en la misma.

-Miembros de la comunidad universitaria y agentes externos, dirigiéndose directamente al Subdirector de Calidad en tanto presidente de la Comisión (por escrito, correo electrónico o a través de la página web del Centro, apartado de Calidad).

-Id. a través de los procedimientos de presentación de reclamaciones y sugerencias que se detallan en el siguiente apartado.

B.- Aunque se han definido procedimientos para la recogida y análisis de información sobre las prácticas sería deseable que se detallara cómo se utilizará para la revisión y mejora del plan de estudios.

C.- Sería deseable que se amplíe la información relativa a:

- la recogida y análisis de la información sobre los programas de movilidad,

- las sugerencias y reclamaciones de los estudiantes,

- cómo se prevé su utilización para la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios. Por lo que respecta a la recogida y análisis de la información sobre los programas de movilidad, de las sugerencias y reclamaciones de los estudiantes decir que existen procedimientos elaborados al respecto (C5-DOC1, C5-DOC2, C5-DOC3, C5-DOC4, C9-DOC6 y C9-DOC7) donde se definen los indicadores de seguimiento que luego se van a tener en cuenta en el procedimiento C9-DOC1-ANX13: Sistema de Garantía de Calidad y Análisis de los Resultados en la revisión de toda la información e indicadores.

En cuanto a la manera en la que se utiliza la información para la revisión y mejora del PE decir que se



ha modificado el procedimiento del anexo C9-DOC1:

Sistema de Garantía de Calidad y Análisis de los Resultados donde se revisa toda la información e indicadores y se definen acciones de mejora para el desarrollo del plan de estudios y para cualquier otra acción relacionada con los Objetivos de Calidad que se hayan definido en el Centro (ver procedimiento).

También se hace referencia al procedimiento C8-DOC1: Revisión del Cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje de los Estudiantes donde se comprueban los resultados del programa formativo en relación al tiempo que los estudiantes emplean para finalizar sus estudios, teniendo como referencia la duración de los estudios prevista en dicho programa, los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes se corresponden con los objetivos y el diseño del programa formativo y los estándares establecidos para los indicadores cuantitativos (tasas de éxito, rendimiento, graduación, abandono y eficiencia) y cualitativos (encuestas de satisfacción e inserción laboral).

Calendario de implantación de la titulación

Justificación					
La implantación de esta titulación se realizará de modo secuencial, incorporando un nuevo curso del plan de Estudios cada año, y comenzando la implantación del primer año en el próximo curso 2008/09. El cronograma es:					
Curso Plan	Curso académico				
Primer Curso	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Segundo Curso		2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Tercer Curso			2010/11	2011/12	2012/13
Cuarto Curso				2011/12	2012/13
Quinto Curso y PFC					2012/13
Curso de implantación					
2008/2009					
Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios					
Se atenderá de forma individualizada el procedimiento de adaptación de estudiantes provenientes de estudios de Arquitectura actualmente existentes en otras universidades, siguiendo el procedimiento establecido por la Universidad de Zaragoza.					
El proceso de revisión de adaptación de los estudiantes al nuevo plan se encuentra en el punto 9 Garantía de Calidad.					
Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto					
No ha lugar					

Recusaciones

Nombre y apellidos de la/s persona/s recusada/s	Motivo de la recusación
--	--------------------------------