

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Zaragoza		Escuela de Ingeniería y Arquitectura	50012177
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería de Telecomunicación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Zaragoza			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
GERARDO SANZ SÁIZ		Vicerrector de Política Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSE ANTONIO MAYORAL MURILLO		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
GERARDO SANZ SÁIZ		Vicerrector de Política Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Pza Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	608524578
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
rector@unizar.es	Zaragoza	976761009	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Zaragoza, AM 9 de enero de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines		
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero de Telecomunicación		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Zaragoza				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
021	Universidad de Zaragoza			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
24	66	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
50012177	Escuela de Ingeniería y Arquitectura

1.3.2. Escuela de Ingeniería y Arquitectura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		



PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	90.0
RESTO DE AÑOS	42.0	90.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación
CG3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesamiento digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
CE2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.
CE3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.



CE4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
CE5 - Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.
CE6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
CE7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
CE8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CE9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CE10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
CE11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CE12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
CE13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
CE14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.
CE15 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinarios como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CE16 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.
CE17 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión.

4.2.1. Acceso

En el apartado 4.2 de la Orden Ministerial CIN/355/2009 se establecen las condiciones de acceso al Máster de Ingeniería de Telecomunicación, que se transcriben a continuación:

Apartado 4.2 Condiciones de acceso al Máster:

4.2.1 Podrá acceder al Master que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

4.2.3 Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del real decreto 1393/200, y modificado por el Real Decreto 861/2010.

4.2.2. Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.



El órgano responsable del máster es el encargado de aplicar los requisitos de selección y admisión a dichas enseñanzas que aseguran la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente, según lo establecido en los apartados 4.1.2 y 4.2.1 anteriores. Estos requisitos se basan en el título de procedencia, el expediente académico y el curriculum vitae de los solicitantes, y se establecen en el posterior apartado 4.2.5. Asimismo, se deberá acreditar el nivel B1 de conocimiento del idioma inglés y para aquellos estudiantes cuya lengua materna vehicular sea diferente del castellano, el nivel B2 de conocimiento del mismo. Esta información deberá ser difundida a través del sitio web institucional de la Universidad de Zaragoza. El órgano responsable del máster resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios mencionados y publicará el listado de estudiantes admitidos

4.2.3- Órgano responsable del Máster

El órgano responsable del máster es la Comisión Académica del Máster, que está presidida por el coordinador del título y es nombrada por la Comisión de Garantía de Calidad de Másteres de la Escuela. Esta comisión es la encargada de todos los procedimientos de acceso, admisión, transferencia y reconocimiento de créditos, etc.

Composición de la Comisión Académica del Máster:

Según el artículo 19 "Composición de las Comisiones Académicas de Titulación" del acuerdo de 28 de junio de 2012 de la Junta de Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza por el que se aprueba la Normativa del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Docencia en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Actualizado por Acuerdo de 23 de septiembre de 2016 de Junta de Escuela de la EINA

1. Las Comisiones Académicas de las titulaciones de Grado o de Máster de la EINA estarán formadas por:

- El Coordinador de Titulación, que la presidirá.
- Representantes de los estudiantes de la titulación, sin superar el 25% de sus miembros.
- Representantes de los profesores que impartan docencia en la titulación, tanto en materias de formación básica como de tecnologías generales y de tecnologías específicas.

2. La Junta de la EINA aprobará el número de miembros de cada Comisión Académica de Titulación.

3. Los representantes de los estudiantes se elegirán entre y por los delegados y subdelegados de cada titulación. La mitad de los representantes de los profesores serán propuestos por el Coordinador de la Titulación y nombrados por la Junta de la EINA y la otra mitad será elegida por ella misma.

En su reunión de 9 de octubre de 2012, la Junta de la EINA aprobó el número de miembros de la Comisiones Académicas de las Titulaciones de la EINA, en particular: ¿Las Comisiones Académicas de Másteres estarán formadas por cuatro miembros:

- El Coordinador del Máster (que la presidirá),
- 2 representantes del PDI y
- 1 representante de los estudiantes.

4.2.4. Requerimiento de cursar complementos formativos.

El Máster está abierto a los perfiles de ingreso recomendados en el apartado 4.1.2. De estos perfiles, y de acuerdo a la Orden Ministerial CIN/355/2009, tendrán acceso directo al máster todos los egresados que acrediten haber adquirido en sus titulaciones de origen todas las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/352/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

Asimismo, y de acuerdo con el apartado 4.2.2 de la Orden Ministerial CIN/355/2009, se permitirá el acceso al máster cuando el título de grado del interesado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aun no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y si 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la referida Orden Ministerial CIN/352/2009.

Los titulados que no acrediten la adquisición de todas las competencias arriba indicadas serán requeridos por la comisión Académica del Máster a cursar complementos formativos fuera del Máster para cubrir aquellas competencias no acreditadas.

En consecuencia, tienen acceso directo al Máster los titulados de:

- los Grados que habiliten para el ejercicio profesional de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, regulados por la orden ministerial CIN/352/2009
- otro Grado que, acreditando haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aun no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y si 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la Orden Ministerial CIN/352/2009,
- Ingeniería de Telecomunicación,
- Títulos equivalentes a los anteriores expedidos por instituciones superiores del EEES.

4.2.5- Criterios de valoración de méritos y selección:

La Comisión Académica del Máster es la encargada de la selección de los estudiantes admitidos al máster. En caso de haber más solicitantes que plazas, éstas se ordenarán según la nota de admisión siguiente:

Nota de admisión = Título de procedencia + Nota expediente + CV

Puntuación título de procedencia con acceso al máster:

- Solicitantes con un Grado que habilite a la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, según el apartado 4.2.1 de la Orden Ministerial CIN/352/2009 que establecen las condiciones de acceso al Máster de Ingeniería de Telecomunicación: **1,5 puntos**.
- Solicitantes con un Grado que se adecue a los dispuestos en el apartado 4.2.2 de la Orden Ministerial CIN/352/2009 que establecen las condiciones de acceso al Máster de Ingeniería de Telecomunicación: **1,5 puntos**.
- Ingenieros de Telecomunicación: **1,5 puntos**
- Ingenieros Técnicos de Telecomunicación: **1 punto**.
- Otras titulaciones. **0 puntos**.



Nota expediente:

De conformidad con el punto 4.5 del anexo I del 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, y el artículo 5.3 del Real Decreto 1125/2003, por el que se establece el sistema europeo de transferencia de créditos y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias de carácter oficial, la ponderación del expediente de las tituladas y titulados se calculará de acuerdo con el siguiente criterio:

- Suma de los créditos superados por el estudiante o la estudiante, multiplicados cada uno por el valor de la calificación que corresponda y dividido por el número de créditos superados. A efectos de la ponderación del expediente, no se contabilizan los créditos reconocidos sin calificación.

Escala ECTS	A	B	C	D	E
Escala cualitativa internacional	Excellent	Very good	Good	Satisfactory	Sufficient
Escala cualitativa española	Matrícula de Honor	Sobresaliente	Notable	Bien	Aprobado
Escala numérica española		nota ⁹	9>nota ⁷	7>nota ⁶	6>nota ⁵
PUNTUACIÓN	4	3	2	1	1

CV:

Valoración de la experiencia laboral y de otros estudios adicionales que pueda tener el estudiante. Esta valoración será realizada por la Comisión Académica del Máster. La valoración tendrá una puntuación entre 0 y 0,5.

Ordenados los estudiantes que solicitan la admisión con arreglo a los criterios de valoración antedichos, serán admitidos tantos solicitantes como plazas se oferten, por estricto orden de prelación. En caso de que se produzcan renuncias, podrán optar a la admisión los solicitantes no seleccionados en primera instancia, otra vez de acuerdo a su orden de méritos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Los estudiantes de la EINA disponen de múltiples medios de apoyo y orientación que cubren todos los aspectos de sus programas formativos: Tutorías del profesorado, parte imprescindible de sus obligaciones docentes. Los horarios actualizados de tutorías pueden consultarse en: <https://eina.unizar.es/tutorias>

Acciones de **asesoría e información por parte del Coordinador del Título** a través de la página web propia, redes sociales, plataformas docentes, reuniones presenciales, etc. El coordinador del título es la persona de referencia fundamental para cualquier consulta, aclaración o problema que pueda surgir durante el desarrollo del curso. El coordinador está en contacto permanente con los estudiantes y sus representantes para ofrecerles apoyo y poner en marcha cuantas acciones sean necesarias para mejorar su proceso de aprendizaje.

Las **prácticas externas** constituyen un valioso complemento para la formación en el ámbito tecnológico, por lo que la EINA realiza una importante labor en este sentido a través de la Subdirección correspondiente. La información sobre prácticas académicas externas y Orientación Profesional es centralizada por UNIVERSA, que cuenta con una oficina permanente en el Campus Río Ebro (ed. Betancourt), y que desarrolla asimismo actividades formativas y seminarios monográficos sobre estos aspectos (competencias profesionales, técnicas de búsqueda de empleo, entrevistas de trabajo, elaboración de CV, ...): <http://www.unizar.es/universa/>

La EINA participa activamente en la organización de la **Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza** (actualmente expoTalent, inicialmente empZar) iniciada el año 2004 en el centro, que registra datos y resultados mejores tras cada edición respecto al número de asistentes y empresas participantes. La Feria de Empleo brinda la oportunidad de contactar con representantes de un número creciente de empleadores (empresas, instituciones, ¿) y establecer las relaciones que pueden contribuir a obtener un empleo o realizar prácticas.

La Universidad de Zaragoza ofrece a todos sus estudiantes un servicio de **Asesorías para jóvenes**, atendido por un equipo de especialistas que presta orientación para la toma de decisiones y solución de problemas en distintos campos (orientación de estudios, psicológica, sobre movilidad internacional, sexológica y jurídica) con el objetivo de proporcionar un apoyo integral al estudiante, y organizan también talleres sobre los temas tratados con mayor frecuencia en las consultas. Las asesorías cuentan con atención personalizada en el Campus Río Ebro (ed. Betancourt). Las consultas a las asesorías son gratuitas, anónimas y personalizadas, pudiendo realizarse mediante entrevista personal, consulta telefónica o correo electrónico: <http://www.unizar.es/asesorias/>

La **Seguridad** es un aspecto ineludible en la actividad de un estudiante universitario, de modo muy especial cuando se trata de enseñanzas técnicas con un elevado índice de actividades formativas de carácter práctico que se desarrollan en talleres y laboratorios. Bajo las directrices técnicas de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (UPRL), todos los profesores responsables de las clases prácticas informan a los estudiantes de las medidas a adoptar ante los riesgos potenciales de los espacios en los que se desarrollan. Esta información, y la constancia de su conocimiento por el estudiante, se reflejan en las respectivas Fichas de Seguridad en Laboratorios. No obstante, puede consultarse toda la información en esta materia, orientada específicamente a los estudiantes, en: <http://uprl.unizar.es/estudiantes.html>



La Oficina Universitaria de **Atención a la Diversidad** de la Universidad de Zaragoza (OUAD) dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, tiene como función principal garantizar la igualdad de oportunidades a través de la plena inclusión de los estudiantes universitarios en la vida académica universitaria, además de promover la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria, con especial compromiso en la atención a estudiantes universitarios con necesidades educativas especiales, derivadas de alguna discapacidad. Puede consultarse toda la información al respecto en: <https://ouad.unizar.es/> Además, en los últimos años, la EINA viene realizando actividades dentro del programa ¿Mujer y tecnología¿ de asesoría específica para alumnas de la EINA.
Idiomas. Para facilitar la integración de los estudiantes extranjeros, el Vicerrectorado de Cultura y Proyección Social de la Universidad ofrece cursos de español como lengua extranjera (ELE) <https://cursosdeespanol.unizar.es/> que se ofrecen de forma intensiva lo largo de todo el año en Zaragoza, y durante el verano, trasladan su actividad a la ciudad de Jaca (Huesca), enclave turístico situado en los Pirineos.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	18

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

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

Es función de la Comisión Académica del Máster resolver, por delegación de la Comisión de Garantía de la Calidad, las solicitudes de reconocimiento de créditos, atendiendo a lo dispuesto por el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Zaragoza.

En el caso concreto de reconocimiento de créditos por experiencia laboral, se atenderá a lo establecido en su artículo 14: "Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional siempre que se haya realizado en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Para obtener el reconocimiento deberá presentarse copia de la vida laboral o del contrato con la indicación de la categoría laboral del contratado, incluyendo el tiempo de duración del mismo, así como un informe sobre las actividades realizadas.

El número de créditos a reconocer no podrá ser superior en su conjunto al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico."

El módulo del plan de estudios susceptible de reconocimiento de créditos por experiencia laboral es el Módulo de Formación Optativa, que incluye la asignatura de Prácticas Externas.

En particular, en este máster se podrán reconocer hasta 18 créditos ECTS por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada en empresas o laboratorios de investigación, a razón de 3 créditos por cada 75 horas acreditadas. Esta experiencia laboral deberá estar estrechamente relacionada con las competencias específicas propias del título de máster tanto en nivel formativo como en contenidos, en concreto, con alguna o algunas de las asignadas al Módulo de Formación Optativa.

El detalle del proceso de reconocimiento y transferencia de créditos se recoge en el reglamento de la Universidad de Zaragoza, que se transcribe a continuación.

Normativa de la Universidad de Zaragoza



Acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que aprueba el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza, modificado por los Acuerdos de 21 de enero de 2019 y de 12 de julio de 2019 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza

Las modificaciones introducidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio y el Real Decreto 43/2015, de 3 de febrero, que desarrollan el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre así como el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, desarrollado mediante la Orden de 24 de julio de 2015, del Gobierno de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, motivan que se deba adoptar una nueva normativa propia de la Universidad de Zaragoza en el ámbito del reconocimiento de créditos.

En el mismo sentido, el Real Decreto 1791/2010 por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante, recoge en su artículo 7, que los estudiantes tienen derecho "a obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en los términos establecidos en la normativa vigente," así como "a la validación, a efectos académicos, de la experiencia laboral o profesional de acuerdo con las condiciones que, en el marco de la normativa vigente, fije la Universidad".

El presente Reglamento, por tanto, pretende dotar a la Universidad de Zaragoza de un marco normativo adecuado que permita regular las condiciones bajo las cuales habrán de hacerse efectivos los reconocimientos a los que se ha hecho alusión.

TÍTULO I.- Reconocimiento de créditos

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. El objeto de este Reglamento es regular el reconocimiento académico de créditos pertenecientes a estudios oficiales de Grado y Máster de la misma u otras universidades, así como el que puede obtenerse por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, por representación estudiantil, por participación en actividades universitarias solidarias y de cooperación, por otras enseñanzas no universitarias, por estudios propios o por experiencia laboral acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
2. El ámbito de aplicación del presente Reglamento comprende las enseñanzas de Grado y Máster Universitario regidas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en los términos descritos en la presente norma.

Artículo 2.- Definición.

1. Se entiende por «reconocimiento de créditos» la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará «enseñanza de origen» y la segunda, «enseñanza de destino».
2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridos y debidamente certificados atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, al contexto y objetivos de la materia de la enseñanza de destino y no a la denominación, identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Artículo 3.- Aplicación del reconocimiento de créditos

1. Los créditos reconocidos constarán en el expediente académico del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título con la siguiente información:
 - a) Denominación de la universidad y enseñanza de origen.
 - b) Asignaturas o materias reconocidas en la enseñanza de destino, así como la denominación y carácter de las que han sido objeto de reconocimiento en la enseñanza de origen.
 - c) La calificación asignada, según lo dispuesto en el presente reglamento.
 - d) En su caso, créditos reconocidos de carácter excedentario.
2. Las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento figurarán con la calificación de las asignaturas respectivas en la titulación de origen o su equivalente transcripción en el caso de que el sistema de calificación sea diferente al español. Cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino, su calificación corresponderá a la media ponderada de aquellas.



3. Cuando no conste calificación en las asignaturas de origen, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de «Apto», de acuerdo con lo contemplado en la Resolución de 27 de junio de 2014 de Consejo de Gobierno.

4. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título en la enseñanza de destino, excepto los que tengan el carácter de excedentarios una vez efectuado el reconocimiento.

5. A partir de ese reconocimiento, 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.

Artículo 4.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

1. Según el artículo 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, procederá el reconocimiento de créditos con los siguientes criterios:

a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento automático un número de créditos que sea al menos el 15 % del total de los créditos del título de destino, correspondientes a asignaturas o materias de formación básica de dicha rama.

Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias o asignaturas de formación básica, serán reconocidos en otras materias o asignaturas, siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que los créditos superados en las enseñanzas cursadas.

b. Si los títulos de origen y destino pertenecen a distintas ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias o asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, conforme al Anexo II del RD 1393/2007.

c. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos, bien en otras materias o asignaturas o en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los que estuvieran previstos en el plan de estudios.

2. En los términos establecidos en este Reglamento, se podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial o con estudios iniciados, accedan a enseñanzas de Grado.

3. El órgano competente del centro de destino elaborará un informe de reconocimiento indicando:

a) Los créditos reconocidos en la enseñanza de destino y su equivalencia en la enseñanza de origen.

b) Los créditos no reconocidos y los motivos de su denegación.

En el caso de que el informe sea desfavorable deberá motivarse convenientemente, detallando las competencias y destrezas no adquiridas por el estudiante entre las asignaturas cursadas y de las que se solicita el reconocimiento.

4. Cada centro tendrá actualizada en su web, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, unas tablas con las asignaturas cuyos créditos se reconozcan.

5. Según lo dispuesto en el RD 861/2010, los Trabajos Fin de Grado no podrán ser objeto de reconocimiento.

6. Los estudiantes que hayan cursado estudios de Máster universitario podrán obtener reconocimiento de créditos en estudios de Grado siempre que haya adecuación en las competencias asociadas a las asignaturas del Máster y del Grado cuyo reconocimiento se solicita.

Artículo 5.- Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional serán reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico del programa de movilidad y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

2. Cuando el sistema de calificaciones de la universidad de destino sea diferente al de la Universidad de Zaragoza, los órganos competentes del centro deberán informar al estudiante de la equivalencia de calificaciones con anterioridad a la firma del contrato.

3. Para el reconocimiento de conocimientos y competencias se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no solo a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.



4. Los resultados académicos y las actividades de los programas de movilidad que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditados por la universidad de destino serán incluidos en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambio internacional se regirá por la normativa vigente, en tanto que en la movilidad nacional deberán tenerse en cuenta las instrucciones que establezca el Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE) respetando, en todo caso, lo contemplado en los puntos 1 a 4 de este artículo.

Artículo 6.- Criterios generales de aplicación para el reconocimiento de créditos por actividades universitarias

1. Los estudiantes de Grado podrán obtener por titulación 6 créditos ECTS (en adelante ECTS) por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

2. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán, a solicitud del estudiante, como créditos optativos en el correspondiente plan de estudios.

3. Para cursos, jornadas y otras actividades, los créditos se reconocerán en función del intervalo de horas que tenga la actividad.

Intervalo de horas	ECTS a reconocer
Entre 15 y 24 (incluidas)	0,5
Entre 25 y 49 (incluidas)	1
Entre 50 y 74 (incluidas)	1,5
De 75 en adelante	2

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad de Zaragoza, y considerando solo las actividades que se realicen desde el momento en que el estudiante esté matriculado en la misma. El reconocimiento por una actividad determinada solo podrá aplicarse a una titulación.

5. La Universidad podrá programar y autorizar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el apartado uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros o, en su caso, por la Comisión de Estudios de Grado.

6. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios.

Artículo 7.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales y complementarias

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias culturales y complementarias" aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros, departamentos, institutos universitarios, sus colegios mayores u otras estructuras de la Universidad, así como por otras instituciones, en cuyo caso deben quedar recogidas en el marco de un convenio con la Universidad.

2. Igualmente, se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se haya acordado específicamente la actividad.

No obstante, las Comisiones de Garantía de la Calidad de las titulaciones podrán efectuar el reconocimiento de actividades cursadas por los estudiantes en instituciones con las que previamente no se tengan acuerdos siempre que las horas de la actividad estén en el intervalo horario establecido en el artículo anterior y el contenido de la actividad sea relevante y complementario para la adquisición de las destrezas y competencias asociadas al Grado cursado por el estudiante.



3. Los órganos de dirección de los centros, departamentos y aquellas instituciones con las que la Universidad de Zaragoza haya formalizado convenios, podrán proponer a la Universidad el reconocimiento de créditos por la participación en determinadas actividades organizadas, presentando una memoria en la que se indicará las horas de la actividad, las fechas de realización, colectivo al que van dirigidos, el número de créditos a reconocer, así como el sistema de evaluación.

4. La Universidad mantendrá actualizadas y publicará en la web, las actividades universitarias culturales y complementarias que serán objeto de reconocimiento.

Artículo 8.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1 Se entiende por "actividades universitarias deportivas" la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e interuniversitarios.

Los créditos se reconocerán según el desglose siguiente:

1. Competición reglada

Ámbito de la competición	Créditos ECTS por curso académico
Internacional o de élite	2
Nacional	1,5
Autonómica	1
Interuniversitaria o de carácter social	0,5

1.2 Actividades programadas y organizadas por el Servicio de Actividades Deportivas y autorizadas por la Comisión de Estudios de Grado.

El reconocimiento máximo para cada actividad podrá ser de 0,5 ECTS por curso académico.

- La participación en las actividades físico-deportivas: actividades del programa "Deporte y Salud", escuelas de formación y tecnificación deportiva y las actividades en el medio natural, entre otras.
- La participación en los cursos de formación técnico deportiva enmarcados dentro del programa "Deporte y Ciencia".

2. Una vez finalizadas las actividades deportivas, el Servicio de Actividades Deportivas elaborará un documento acreditativo para todos los estudiantes inscritos donde figure y se detalle su participación, el cumplimiento de la actividad y los créditos asignados.

Artículo 9.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades, en las enseñanzas de Grado se reconocerán como máximo 3 ECTS por curso académico por las siguientes:

- Ser representante de curso o grupo de docencia (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)



- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 ECTS por curso académico)
- Participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 ECTS por curso académico).

Artículo 10.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias solidarias y de cooperación" aquellas que contribuyen a la sensibilización, formación y promoción de valores y actitudes éticas y solidarias, desde las que se fomente el compromiso y la implicación social de la juventud sobre la base de la igualdad, la defensa de los derechos humanos, la cultura de la paz, el diálogo intercultural, la educación para la convivencia, la atención a las personas con discapacidad, la inclusión social, el cuidado del medio ambiente, la promoción de la salud y el desarrollo de una cultura preventiva, la accesibilidad con el objetivo de contribuir a la construcción de una sociedad más justa, segura, sostenible y solidaria.

2. Se reconocerán créditos por participar en las siguientes actividades organizadas por:

- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad (1 ECTS por curso académico).
- Entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas (1 ECTS por curso académico)
- Cruz Roja, Donantes de Sangre, Asociación de Ayuda en Carretera o similares (1 ECTS por curso académico)
- Iniciativas de voluntariado, tanto social como ambiental o solidario (1 ECTS por curso académico)
- Proyectos de carácter interno organizados por la Universidad de Zaragoza (1 ECTS por curso académico)

Artículo 11.- Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

Se entiende por "otras actividades universitarias" la participación y colaboración en:

- a) El Programa Mentor dentro del sistema establecido en cada centro.

Se podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada acompañando de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas que el estudiante ha invertido en su actividad de mentorización, incluyendo todos los aspectos: las sesiones de orientación y apoyo con los alumnos mentorizados, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, etc. (Hasta 2 ECTS por curso académico).

- b) Actividades de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en centros de secundaria, jornadas de puertas abiertas, programas de mediadores informativos en los centros etc.) (0,5 ECTS por curso académico).

- c) Atención a la diversidad (1 ECTS por curso académico)



d) Integración social: sensibilización, formación y promoción de la solidaridad, los derechos humanos, la cultura de la paz y la cohesión social, así como el diseño de aplicación de estrategias de inclusión social (1 ECTS por curso académico)

e) Actividades que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real:

- Actividades organizadas por la Oficina Verde y asociaciones vinculadas a la ecología: acciones de sensibilización ambiental, desarrollo sostenible, consumo responsable, reducción de emisiones, fomento de energías alternativas y reducción de residuos, así como su reciclaje (0,5 ECTS por actividad).

- Actividades organizadas por la "Universidad saludable": acciones de sensibilización relacionadas con la promoción de la salud y la práctica de hábitos de vida saludable (0,5 ECTS por actividad)

- Participar en la organización y desarrollo de la feria de empleo de la Universidad de Zaragoza (0,5 ECTS por curso académico)

f) Talleres de orientación laboral/profesional así como en aquellos cursos de formación, que previamente se determinen dentro del Plan de Orientación Universitaria y Plan de Formación para el Empleo (0,5 por curso académico)

g) Actividades en programas específicos sobre igualdad de género (hasta 1 ECTS por curso académico)

h) Ser Antena Informativa del CIPAJ en los centros universitarios (según convenio de cada curso)

i) Participación en las ligas de debate universitario. Para cada curso académico: 0,5 ECTS por participar, 0,5 ECTS adicionales si el equipo se proclama ganador en la Universidad de Zaragoza y 1 ECTS adicionales si el equipo es el vencedor en la participación en la competición del grupo G9.

Artículo 12.- Reconocimiento de créditos por conocimiento acreditado de idiomas.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por el conocimiento de idiomas que no sean cooficiales en España y que no sean la lengua materna del estudiante en cualquier idioma que no haya sido objeto de estudio en el Grado.

Se podrán reconocer hasta un máximo de 2 ECTS según el nivel acreditado en otro idioma del que obtuvo en el grado, de acuerdo con la siguiente tabla:

Nivel de idioma	Créditos a reconocer
B1	0,5
B2	1
C1	1,5
C2	2

Artículo 13.- Reconocimiento de créditos por otros estudios

1. En función de la formación previa, podrán reconocerse créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, ciclos formativos de grado superiores, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, enseñanzas deportivas de grado superiores.

El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará en los casos que establezca la legislación vigente, y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de las enseñanzas de destino.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.



Los centros publicarán en sus páginas web las tablas de reconocimiento entre los estudios de grado y los otros estudios de ciclos formativos que han sido publicadas en el BOA.

2. En el caso de títulos propios, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de un reconocimiento en un porcentaje superior al señalado, o en su caso ser objeto de un reconocimiento total siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Máster universitario. Para ello, la memoria de verificación del nuevo máster universitario deberá hacer constar tal circunstancia.

3. El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster Universitario, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los de la enseñanza de destino.

Artículo 14.- Reconocimiento de créditos por experiencia laboral

Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional siempre que se haya realizado en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Para obtener el reconocimiento deberá presentarse copia de la vida laboral o del contrato con la indicación de la categoría laboral del contratado, incluyendo el tiempo de duración del mismo, así como un informe sobre las actividades realizadas.

El número de créditos a reconocer no podrá ser superior en su conjunto al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

Artículo 15.- Reconocimientos de créditos en planes de estudio regulados conforme al RD 1393/2007, que sean modificados

En la memoria de verificación que se elabore para un título que se modifique deberá incluir en su caso, unas tablas de adaptación de materias o asignaturas que deberán aplicarse en los reconocimientos de créditos.

Artículo 16.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

1. El reconocimiento de créditos por estudios cursados en títulos oficiales de Máster Universitario de cualquier universidad se hará por materias o asignaturas en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los previstos en el título de Máster Universitario para el que se solicita el reconocimiento.

2. Según lo dispuesto en el RD 861/2010 los Trabajos Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

Artículo 17.- Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Grado y Máster Universitario, provenientes de enseñanzas conforme a sistemas educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007

La Comisiones de la Garantía de la Calidad de la titulación, y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de destino, podrán reconocer créditos:

1. Por estar en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y desear acceder a estudios de Máster Universitario, el número de créditos a reconocer no podrá superar el 50 % de los créditos totales del máster. Para este cómputo se excluyen los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.

2. Por créditos obtenidos en otros estudios de Máster Universitario.

3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores.

Para llevar a cabo dichos reconocimientos, los órganos responsables de las diferentes titulaciones elaborarán un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y de Máster.

Quienes no 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 los conocimientos y competencias asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de destino.



TÍTULO II.- Transferencia de créditos

Artículo 18.- Definición

Se entiende por «transferencia de créditos» el acto administrativo que consiste en incluir en el expediente del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales parciales de Grado (no finalizadas), cursadas en cualquier universidad, que no hayan sido ser objeto de reconocimiento. La transferencia de créditos sólo se producirá cuando la enseñanza de origen esté adaptada al EEES.

Artículo 19. Aplicación de la transferencia de créditos

1. Los créditos transferidos se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante. Se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra universidad. Estos créditos transferidos, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

2. Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen, y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el R.D. 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.

TÍTULO III.- Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 20. Órganos competentes en el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. El órgano encargado del reconocimiento y transferencia de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante esté cursando o quiera cursar.

2. Corresponde a la Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en su caso, el estudio de los recursos presentados por los estudiantes contra la resolución de reconocimiento de créditos del Centro.

3. Las Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad podrán solicitar cuantas veces consideren pertinente, cualquier informe que precise a las correspondientes Comisiones de Garantía de la Calidad de las Titulaciones, con el objetivo de asegurar la correcta aplicación de este Reglamento. Los informes emitidos se realizarán dentro del plazo fijado por la Comisión solicitante.

4. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y para que sean aplicados de oficio. Dichos listados deberán actualizarse cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados.

5. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizará un informe de reconocimiento motivado en el que se indicará no solo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos así como entre el contexto y los objetivos entre el título de origen y el de destino.

6. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.

7. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, la asignación de créditos a las actividades propuestas en el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 6 a 11 de este Reglamento).

No obstante lo anterior, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 7.2, cuando el estudiante solicite reconocimiento de créditos por alguna actividad a la que la Comisión de Estudios de Grado no haya asignado créditos, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad de cada titulación la aplicación del intervalo horario del artículo 6.3.

Artículo 21.- Solicitudes, procedimiento y abono de tasas para el reconocimiento y transferencia de créditos.



1. Para el reconocimiento y la obtención de créditos será necesario presentar junto a la solicitud de reconocimiento un documento acreditativo de la actividad a reconocer, que deberá ser avalado o firmado por el responsable de la instancia correspondiente.
2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quien deberá aportar la documentación acreditativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando las asignaturas para las que solicita reconocimiento.
3. En el caso de asignaturas cursadas previamente, las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos solo podrán hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas. Por tanto, para efectuar dicho reconocimiento debe acudir a los estudios previos que dieron origen al reconocimiento, convalidación o adaptación.
4. Los Servicios de Gestión Académica o los propios centros universitarios fijarán los modelos de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.
5. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de destino y se resolverá antes del siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá previamente al siguiente periodo de matrícula.
6. 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.
7. En los programas de movilidad, los órganos competentes del centro actuarán de oficio reconociendo los créditos en los términos establecidos en los contratos de estudios firmados.
8. Abono de los precios públicos por reconocimiento
 - a) Los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos, abonarán los precios públicos que corresponda una vez efectuado el mismo y antes de iniciar o continuar con los estudios. El no abono de dichas tasas impedirá poder iniciar o continuar con los estudios, por lo que el estudiante decaerá de su petición.
 - b) Quedan exceptuados del pago del reconocimiento los estudiantes salientes de la Universidad de Zaragoza, que participan en acciones de movilidad nacional o internacional siempre que dichas actividades queden recogidas en el contrato de estudios.
 - c) Quedan excluidos del abono de los precios públicos por reconocimiento aquellos estudiantes de la Universidad de Zaragoza que estén cursando Programas Conjuntos al estar sometidos a su propia regulación.
 - d) Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores. Habrá que tener en cuenta dos supuestos:
 - Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado son el origen del Máster Universitario, se podrán reconocer créditos y no se efectuará abono de tasas por reconocimiento.
 - Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado no son el origen del Máster, se podrán reconocer y conllevarán el abono de tasas.
9. Por la transferencia de créditos no se abonarán precios públicos.

Artículo 22.- Recursos

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser recurridas ante la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en el plazo de un mes a partir de su recepción por parte del interesado.

Artículo 23.- Anotación en el expediente académico.

1. Los créditos transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
2. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, indicando los detalles del expediente de origen.
3. 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.



DISPOSICIÓN ADICIONAL. Delegación de facultades.

Se faculta al vicerrector con competencias en materia de estudiantes para que pueda dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento, aclarando o resolviendo los aspectos que pudieran resultar pertinentes en su aplicación.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición final primera. Entrada en vigor.

1. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza y será de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007 así como a las actividades universitarias que se vayan a impartir y reconocer a partir del inicio del curso 2018-2019.
2. Los reconocimientos que se efectúen al amparo de este reglamento se aplicarán a las solicitudes que tengan entrada en el registro oficial de la Universidad de Zaragoza a partir del inicio del curso 2018-2019.

Disposición final segunda. Alusión al género.

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos figuran en el presente Reglamento en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

El presente Reglamento deroga el Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (BOUZ 10 de 2009) y cuantas disposiciones se hubieran dictado en desarrollo del mismo.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).
A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).
A03: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).
A04: Prácticas especiales (visitas a empresas, operadores, base área, etc.)
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.
A07: Estudio y trabajo personal.
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).
A09: Prácticas externas.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase de Teoría.-Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
Seminario.-Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
Trabajo en grupo.-Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.
Aprendizaje basado en problemas.-Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.
Caso.-Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.
Proyecto.-Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.
Presentación de trabajos en grupo.-Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.
Clases prácticas.-Cualquier tipo de práctica de aula.
Laboratorio.-Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
Trabajos teóricos.-Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).
Estudio práctico.-Relacionado con las clases prácticas
Actividades complementarias.-Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.
Trabajo virtual en red.-Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.
Prácticas externas.-Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero de telecomunicación en un entorno laboral.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).		
Trabajos dirigidos		
Presentaciones y debates de forma oral		
Elaboración de la memoria del trabajo realizado y su defensa ante un tribunal académico		
5.5 NIVEL 1: 1. Tecnologías de Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Señales y Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tratamiento de Señal en Comunicaciones Avanzadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NIVEL 3: Diseño de Antenas y Sistemas de Radiocomunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de Radiolocalización y Satélites		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de Transmisión Óptica y de Alta Frecuencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y utiliza los conceptos de filtrado óptimo y adaptativo, así como su aplicación en los sistemas modernos de comunicaciones. - Conoce y comprende los conceptos básicos de procesamiento multicanal y de los sistemas MIMO ("Multiple Input Multiple Output") y su aplicación en comunicaciones. - Conoce y utiliza las principales técnicas de procesamiento de señal aplicadas en sistemas (audiovisuales) de comunicaciones multimedia. - Conoce y utiliza las técnicas avanzadas de Codificación de Canal. - Comprende y utiliza los diversos sistemas de modulaciones multipulso y multiportadora, incorporando técnicas de Modulación-Codificación Adaptativa (ATC). - Comprende los conceptos básicos relacionados con el diseño de antenas en relación a sus parámetros y sistemas de aplicación. - Conoce los equipos asociados a los sistemas radiantes (Front Ends) - Sabe planificar los diferentes sistemas de radiocomunicaciones. - Conoce diferentes subsistemas que componen un sistema de radiocomunicaciones. - Comprende las técnicas de recepción y detección en canales dispersivos (con interferencia intersimbólica). - Conoce los diferentes modelos de canal radio. - Conoce las características técnicas de diferentes sistemas de radiocomunicación. - Sabe diseñar antenas para portátiles y estaciones base para sistemas de comunicaciones móviles optimizando sus prestaciones. - Comprende y utiliza los parámetros básicos que describen las características de los sistemas de comunicaciones vía satélite así como los subsistemas que los integran. - Conoce los conceptos básicos de los sistemas de radionavegación por satélite y de mecánica orbital, así como los terrestres (basados en radiofaros y sistemas hiperbólicos). - Conoce la arquitectura de los sistemas de navegación satelitales (GPS, sistemas de aumento y Galileo) en sus tres segmentos: espacial, de control y de usuario, los servicios ofrecidos, la estructura de las señales utilizadas y los fundamentos matemáticos que permiten calcular la posición del usuario. - Comprende y utiliza los parámetros básicos que describen las características de los sistemas radar y el funcionamiento de las técnicas de radar pulsado y de onda continua, así como sus aplicaciones. - Sabe analizar y diseñar sistemas de comunicaciones realizados mediante redes de fibra óptica utilizando las tecnologías definidas por los correspondientes estándares. - Conoce las técnicas para analizar y evaluar los elementos utilizados en la capa física de las redes ópticas - Conoce las técnicas de caracterización de los dispositivos de modulación, transmisión y recepción de alta frecuencia. - Conoce y sabe evaluar los fenómenos limitantes de la capacidad de transmisión en las redes ópticas. - Comprende las tecnologías en las que se basan los sistemas de comunicaciones ópticas de la próxima generación (Next Generation, NG). - Conoce los circuitos integrados monolíticos e híbridos tanto de óptica integrada (PICs) como de microondas (MMICs) 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Breve descripción contenido</p> <p>Revisión de filtrado de Wiener y filtrado adaptativo y sus aplicaciones en comunicaciones. Procesado adaptativo multicanal. Sistemas MIMO. Técnicas de codificación y recepción en sistemas espacio-temporales (ST). Límites y compromisos de prestaciones. Ejemplos de aplicaciones MIMO. Tratamiento de señal en sistemas (audiovisuales) de comunicaciones multimedia. Estándares de codificación y transmisión de audio y video. Codificación de canal avanzada. Técnicas de Espectro Ensanchado. Técnicas de modulación multipulso y multiportadora. Modulación-Codificación Adaptativa (ATC). Aplicación en los estándares actuales de comunicación.</p> <p>Caracterización del canal radio, aplicación en el cálculo de enlaces y planificación. Diseño de antenas para sistemas de radiocomunicaciones: Ganancia Efectiva Media (MEG) y funciones de densidad de probabilidad de ondas en el entorno de propagación. Diseño de estructuras radiantes para macro, micro y picocélulas. Estimación de los coeficientes de correlación entre antenas y optimización en sistemas de diversidad para móviles y portátiles. Diseño de antenas multibanda para comunicaciones móviles. Agrupaciones de Antenas y sus sistemas y subsistemas de alimentación.</p> <p>Órbitas y diseño de enlaces satelitales. Segmento espacial y segmento Terreno. Técnicas de Comunicación en Sistemas de Comunicaciones vía satélite. Sistemas de coordenadas y proyección para sistemas de radiolocalización. Sistemas de radionavegación direccionales e hiperbólicos. Sistemas de radionavegación por satélite: GPS, Sistemas de aumento, Galileo. Sistemas radar pulsado. Sistemas radar de onda continua. Análisis y diseño de sistemas de comunicaciones ópticas implementados en la actualidad. Análisis de elementos de redes en capa física. Caracterización de elementos de red de alta frecuencia. Evaluación de los fenómenos limitantes de las capacidades de transmisión. Sistemas ópticos de última generación (NG) con altas tasas de transmisión. Circuitos integrados ópticos (PICs) y de microondas (MMICs).</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación La evaluación podrá ser continua a lo largo del periodo lectivo, y según la naturaleza de la asignatura, el profesorado utilizará la combinación que estime oportuna de los siguientes modelos para evaluar la adquisición de las competencias por parte del alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral). 2.- Trabajos dirigidos 3.- Presentaciones y debates de forma oral 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación		
CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines		
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.		
CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesamiento digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.		
CE2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.		
CE3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.		
CE5 - Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.		
CE13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	170	100
A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	34	100



A03: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	36	100
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.	78	0
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.	21	100
A07: Estudio y trabajo personal.	243	0
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de Teoría.-Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Seminario.-Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Trabajo en grupo.-Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
Clases prácticas.-Cualquier tipo de práctica de aula.		
Laboratorio.-Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos teóricos.-Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico.-Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas digitales avanzados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas analógicos avanzados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce el flujo de diseño y las tecnologías disponibles para la fabricación de un circuito integrado. - Conoce y aplica la metodología de diseño jerarquizado para circuitos integrados complejos. - Aplica los lenguajes de descripción de hardware (HDL) en el diseño de bloques digitales y con la combinación de estos en sistemas funcionales completos. - Conoce la metodología de diseño de sistemas digitales mediante hardware reconfigurable para realizar prototipos y test avanzado de circuitos. - Conoce y aplica la metodología de diseño para sistemas electrónicos complejos. - Es capaz de diseñar circuitos analógicos avanzados, como por ejemplo circuitos de acondicionamiento, filtros activos, sistemas de procesado analógico, actuadores y bloques con sensores. - Conoce y aplica las técnicas avanzadas del diseño analógico orientado al desarrollo de bloques de instrumentación. - Es capaz de diseñar circuitos analógicos aplicando técnicas de bajo ruido y de precisión. - Es capaz de analizar situaciones de interferencia y de aplicar técnicas de reducción de interferencias en circuitos electrónicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Flujo de diseño y tecnologías de fabricación de un circuito integrado. Lenguajes de descripción de hardware (HDL). Metodología para el diseño de circuitos de alta complejidad. Aplicación al diseño de sistemas electrónicos digitales programables y reconfigurables. Entornos de test para circuitos complejos. Diseño de sistemas electrónicos analógicos avanzados. Aplicación de estos a los sistemas de instrumentación. Diseño analógico de bajo ruido y precisión. Técnicas de análisis y reducción de interferencias. Ejemplos de aplicación a las comunicaciones</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La evaluación podrá ser continua a lo largo del periodo lectivo, y según la naturaleza del ejercicio el profesorado utilizará la combinación que estime oportuna de los siguientes modelos para evaluar la adquisición de las competencias por parte del alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral). 2.- Trabajos dirigidos 3.- Presentaciones y debates de forma oral 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación		
CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines		
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.		
CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.		
CE11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.		
CE12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.		
CE13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.		
CE14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	40	100
A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	20	100
A03: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	45	100
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.	90	0
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
A07: Estudio y trabajo personal.	91	0
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de Teoría.-Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Seminario.-Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Trabajo en grupo.-Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
Aprendizaje basado en problemas.-Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Clases prácticas.-Cualquier tipo de práctica de aula.		
Laboratorio.-Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos teóricos.-Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		



Estudio práctico.-Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Redes y Servicios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes Heterogéneas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Seguridad Avanzada			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria	6	Semestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3	
	6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Internet de Nueva Generación			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria	6	Semestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3	
6			
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
- Conoce el marco tecnológico, regulatorio, económico y empresarial de desarrollo de las nuevas tecnologías de acceso y arquitecturas de redes heterogéneas.			



- Conoce y comprende la estructura y operación de la interfaz radio de las nuevas redes heterogéneas de comunicaciones inalámbricas, así como sus principios de diseño.
- Conoce y comprende el diseño y evolución de las arquitecturas de redes heterogéneas, incluyendo los principios de diseño de las diferentes funciones (movilidad, encaminamiento y provisión de servicios multimedia unicast, multicast, seguridad) y los principios, mecanismos, procedimientos y protocolos que regulan la transmisión extremo a extremo.
- Conoce y aplica técnicas de gestión de recursos radio y del espectro radioeléctrico, incluyendo las estrategias de prestación de calidad de servicio.
- Sabe diseñar, dimensionar y planificar el despliegue y la operación de servicios multimedia, procesos y aplicaciones sobre redes heterogéneas.
- Sabe diseñar, analizar y optimizar desde un punto de vista tecno-económico despliegues de redes heterogéneas en distintos escenarios de aplicación.
- Conoce una amplia gama de operadores criptográficos y sus características de eficiencia y costos computacionales.
- Sabe valorar adecuadamente los diferentes operadores criptográficos que se deben aplicar para las exigencias que un escenario de comunicaciones puede ofrecer.
- Sabe distinguir entre la seguridad de un operador y la seguridad de un protocolo.
- Extrae, a partir de las finalidades de un servicio, cuáles van a ser las necesidades de seguridad en su implementación.
- A partir de diferentes requisitos de los servicios, es capaz de identificar los diferentes roles de seguridad que aparecerán en su modelado.
- Reconoce la corrección en el diseño de servicios seguros.
- Conoce diferentes herramientas de modelado que le servirán para establecer una métrica de seguridad.
- Sabe analizar el nivel de seguridad de un servicio.
- Conoce los protocolos criptográficos que se aplican a la mayor parte de los servicios de seguridad y es capaz de adaptarlos a las necesidades de una implementación particular.
- Es capaz de analizar un problema de seguridad en las comunicaciones, para después poder ofrecer alternativas de diseño con los operadores correspondientes y obtener una solución óptima al problema planteado.
- Conoce las ventajas e inconvenientes de diferentes sistemas de configuración de red.
- Reconoce la necesidad de una gestión segura y es capaz de añadir una capa extra de seguridad a aquellos servicios de gestión que no dispongan de ella.
- Conoce y comprende la arquitectura de Internet y sus debilidades.
- Conoce las nuevas tendencias en la arquitectura de la red Internet y comprende las soluciones y alternativas existentes.
- Conoce y comprende los protocolos y servicios utilizados en comunicaciones IP multicast.
- Conoce y aplica técnicas multicast y de tunneling en el diseño, planificación y despliegue de redes multimedia.
- Entiende las diferencias entre las distintas arquitecturas o modelos de provisión de calidad de servicio y sabe determinar cuál es más adecuada en cada caso.
- Conoce y entiende la problemática de la movilidad IP, así como las diferentes soluciones existentes y las nuevas líneas de trabajo.
- Conoce y analiza la problemática asociada a los modelos de peering e ISPs y los costes asociados.
- Conoce y comprende tanto la arquitectura como los distintos protocolos utilizados en el Internet de las Cosas

5.5.1.3 CONTENIDOS

Arquitecturas de redes heterogéneas inalámbricas. Estandarización y tecnologías relacionadas. Protocolos de comunicaciones: acceso al medio, enrutamiento unicast y multicast. Gestión de sesiones, movilidad y seguridad en las redes inalámbricas de nueva generación. Gestión de Recursos Radio y del Espectro Radioeléctrico. Mecanismos de provisión de calidad de servicio en redes inalámbricas de nueva generación. Transporte y difusión de servicios multimedia sobre redes heterogéneas. Dimensionado, planificación y optimización de redes móviles. Planificación tecno-económica de redes y servicios móviles en despliegues heterogéneos multitecnología.

Introducción a los servicios seguros de comunicaciones: motivación y definición. Principios de diseño de servicios seguros. Operadores criptográficos: Criptografía simétrica y asimétrica. Funciones pseudoaleatorias. Cifrado en bloque. Funciones Hash. Cifrado autenticado. Criptografía de clave pública. Herramientas de análisis y gestión de servicios seguros. Servicios seguros: Confidencialidad, autenticidad, integridad, distribución de claves, compartición de secretos, blockchains, etc.

Arquitectura de Internet: debilidades. Nuevas tendencias en la arquitectura de la red: soluciones y alternativas. Modelos de peering: problemática de los ISPs y costes asociados. Técnicas multicast y de tunneling en el diseño, planificación y despliegue de redes multimedia. Principios de calidad de servicio en Internet y modelos de servicio. Planificación y provisión de calidad de servicio para servicios y aplicaciones multimedia en redes IP. Movilidad IP: problemática y soluciones. Nuevas líneas de movilidad. Internet de las Cosas: arquitectura de red y protocolos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES



<p>La evaluación podrá ser continua a lo largo del período lectivo, y según la naturaleza del ejercicio el profesorado utilizará la combinación que estime oportuna de los siguientes modelos para evaluar la adquisición de las competencias por parte del alumno:</p> <p>1.- Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).</p> <p>2.- Trabajos dirigidos</p> <p>3.- Presentaciones y debates de forma oral</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación		
CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines		
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.		
CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.		
CE6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.		
CE7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.		
CE8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.		
CE9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	106	100
A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	34	100



A03: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	40	100
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.	14	0
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.	6	100
A07: Estudio y trabajo personal.	241	0
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	9	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de Teoría.-Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
Seminario.-Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
Trabajo en grupo.-Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.
Clases prácticas.-Cualquier tipo de práctica de aula.
Laboratorio.-Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
Trabajos teóricos.-Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).
Estudio práctico.-Relacionado con las clases prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: 2. Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Integración de Tecnologías y sistemas de telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de Proyectos de Telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende las relaciones entre las diferentes áreas tecnológicas de la Ingeniería de Telecomunicación. - Aplica los conocimientos tecnológicos para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y servicios en los diferentes ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación. - Aplica los conocimientos tecnológicos de las diferentes áreas de la Ingeniería de Telecomunicación para resolver problemas complejos en cualquier tipo de entorno dentro de ámbitos multidisciplinares. - Aplica conocimientos y habilidades estratégicas para la elaboración, planificación, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación con visión innovadora y siguiendo criterios de calidad y medioambientales. - Comprende la responsabilidad ética y social de la actividad profesional del Ingeniero de Telecomunicación. - Conoce la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones y las sabe aplicar en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Breve descripción contenido</p> <p>Escenarios de aplicación de las TIC en diferentes sectores, como pueden ser: Telemedicina y salud, administración electrónica, bioingeniería, tecnologías asistenciales, monitorización medioambiental, sistemas de distribución eléctrica y red eléctrica inteligente, hogar digital, seguridad y defensa, automoción y automóvil conectado, compatibilidad electromagnética, conversión fotovoltaica, nanotecnología, etc. Metodologías de elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación. La I+D+i en la Ingeniería de Telecomunicación. Emprendimiento en el sector TIC. Desarrollo de proyectos multidisciplinares.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La evaluación podrá ser continua a lo largo del periodo lectivo, y según la naturaleza del ejercicio el profesorado utilizará la combinación que estime oportuna de los siguientes modelos para evaluar la adquisición de las competencias por parte del alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral). 2.- Trabajos dirigidos 3.- Presentaciones y debates de forma oral 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación		
CG3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.		
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.		
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.		
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.		
CG9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.		
CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.		
CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		
CG13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.		
CE16 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	48	100
A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	48	100
A04: Prácticas especiales (visitas a empresas, operadores, base área, etc.)	24	100
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.	84	0
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.	18	100
A07: Estudio y trabajo personal.	72	0
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de Teoría.-Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Seminario.-Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Trabajo en grupo.-Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
Clases prácticas.-Cualquier tipo de práctica de aula.		
Laboratorio.-Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		



Trabajos teóricos.-Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico.-Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	25.0	75.0
Trabajos dirigidos	25.0	75.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	25.0
5.5 NIVEL 1: 3. Formación Optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación Optativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	60	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los resultados de aprendizaje dependerán de las asignaturas optativas elegidas por el estudiante.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Breve descripción contenido</p> <p>Cada una de las asignaturas que se ofertan dentro de la materia de formación optativa proporcionan al estudiante una profundización del nivel de adquisición de alguna o algunas de las competencias básicas, generales y específicas mencionadas anteriormente, las cuales son cubiertas en un nivel común y suficiente en el conjunto de las materias obligatorias. De este modo, los estudiantes, al elegir unas asignaturas optativas concretas, optan por una intensificación de su nivel de conocimientos en alguno o algunos de los ámbitos propios de la ingeniería de telecomunicación.</p> <p>La materia optativa tiene asociados 60 créditos ECTS, que supone una oferta máxima con factor 2,5 a 1 respecto a los que debe cursar el estudiante (24 ECTS, en este caso). Dentro de esta materia se incluye la oferta de hasta 6 créditos ECTS de prácticas externas.</p> <p>Cada curso, y durante la planificación académica del curso siguiente, la comisión de garantía de calidad de la titulación aprobará la oferta de las asignaturas optativas concretas que desarrollarán esta materia. El tamaño mínimo de cada una de ellas deberá ser de 3 ECTS, acorde con lo establecido actualmente por la Universidad de Zaragoza.</p> <p>Las tecnologías asociadas a la Ingeniería de Telecomunicación, y en general a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, están en constante evolución. Es por ello que la materia de formación optativa pretende ofrecer una formación adaptada a las novedades tecnológicas, a las tecnologías emergentes y a las necesidades del mercado en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.</p>		



Siguiendo esa propuesta dinámica en lo relativo a la oferta de optatividad, se da la oportunidad a los estudiantes a profundizar, según sus gustos o intereses, en distintos aspectos relacionados tanto con el módulo de Tecnologías de Telecomunicación (Señales y Comunicaciones, Electrónica y Redes y Servicios de Telecomunicación) como de Gestión de Proyectos de Telecomunicación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas:

Las asignaturas que configuran la materia de formación optativa complementan al menos una o varias de las competencias específicas entre CE1 y CE16.

Actividades formativas:

En el caso de cursar prácticas externas, las horas asignadas a esta actividad varía entre 75 y 150 horas.

Sistemas de evaluación:

La evaluación podrá ser continua a lo largo del periodo lectivo, y según la naturaleza del ejercicio el profesorado utilizará la combinación que estime oportuna de los siguientes modelos para evaluar la adquisición de las competencias por parte del alumno:

- 1.- Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).
- 2.- Trabajos dirigidos
- 3.- Presentaciones y debates de forma oral

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación

CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines

CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.

CE2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

CE3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.

CE4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

CE5 - Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.

CE6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.



CE7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.		
CE8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.		
CE9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.		
CE10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.		
CE11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.		
CE12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.		
CE13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.		
CE14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.		
CE15 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinarios como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.		
CE16 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	360	100
A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	84	100
A03: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	120	100
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.	288	0
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.	72	100
A07: Estudio y trabajo personal.	390	0
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	36	100
A09: Prácticas externas.	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de Teoría.-Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Seminario.-Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Trabajo en grupo.-Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
Aprendizaje basado en problemas.-Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		



Clases prácticas.-Cualquier tipo de práctica de aula.		
Laboratorio.-Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos teóricos.-Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico.-Relacionado con las clases prácticas		
Prácticas externas.-Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero de telecomunicación en un entorno laboral.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	20.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	80.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: 4. Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
30		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
30		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. - Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. - Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. - Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos - Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Breve descripción contenido</p> <p>Trabajo individual, con predominio de la vertiente creativa y de diseño. Desarrollo de todas las competencias genéricas y específicas. El trabajo consistirá en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas. Normalmente se llevará a cabo dentro de un departamento universitario, con posibilidad de hacerlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La evaluación del nivel de adquisición de las competencias por parte del alumno se realizará utilizando una combinación de los modelos que se indican, siempre de acuerdo a la Normativa establecida para tal fin en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, en la que se establece un tribunal evaluador compuesto por profesores entre los que no está el director del Trabajo Fin de Máster. Este tribunal tendrá en cuenta los modelos de evaluación y su rango de ponderación establecidos.</p> <p>El sistema de evaluación del trabajo Fin de Máster se regirá por la Normativa establecida para tal fin en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura: https://eina.unizar.es/sites/eina.unizar.es/files/archivos/General/normativa/20141106_normativa_tfg_tfm.pdf</p> <p>A continuación se transcriben los art. 10 a 12 de la referida normativa:</p> <p>Artículo 10. Defensa</p> <p>10.1. El estudiante habrá de proceder a la defensa pública del TFG o TFM ante el correspondiente tribunal evaluador con arreglo a las convocatorias de defensa (al menos dos por curso, que pueden no coincidir con los periodos de examen) aprobadas por la Junta de Escuela. Uno de estos periodos tendrá lugar a continuación de la convocatoria de septiembre. Transcurridos dichos plazos sin que se hubiera realizado el depósito y la defensa, el estudiante deberá volver a matricularse (art. 9.2.).</p> <p>10.2. La defensa del TFG se podrá realizar una vez que, teniendo superados todos los créditos de formación básica y obligatorios, el estudiante tenga pendientes de superar, como máximo, 12 créditos ECTS del título de carácter optativo, entre los que se incluyen, dada su naturaleza transversal, los</p>		



2 créditos obligatorios acreditativos del aprendizaje de la lengua extranjera con nivel B1. No obstante la solicitud del título universitario oficial quedan condicionados a la superación de la totalidad de los créditos de que conste la titulación.

10.3. El estudiante que se haya matriculado del TFG o TFM en el periodo de septiembre deberá realizar la defensa dentro de las bandas del curso al que corresponda dicha matrícula. (día, hora y lugar), o el calendario conjunto, con una antelación mínima de cuarenta y ocho horas.

Artículo 11. El tribunal evaluador

11.1. Composición. Cada tribunal estará integrado por tres miembros titulares, y sus correspondientes suplentes, que serán nombrados por el Director a propuesta de los respectivos departamentos, de acuerdo con la representación de las áreas de conocimiento vinculadas a cada título aprobada por la Junta de Escuela, previo informe de las Comisiones de Garantía de la Calidad en estudios de Grado y Máster, para cada curso académico. Al menos uno de los miembros del tribunal será profesor con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza.

En ningún caso podrán formar parte del tribunal el director, codirector o ponente de un TFG o TFM.

11.2. En el caso de los TFM, los miembros de los tribunales evaluadores serán doctores, salvo en titulaciones en las que así lo autorice la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad.

11.3. También podrán formar parte de los tribunales de trabajos fin de estudios, con los requisitos que correspondan en su caso, el personal investigador de la Universidad de Zaragoza o de Centros Mixtos.

11.4. El profesorado perteneciente a los centros adscritos de la Universidad de Zaragoza podrá asimismo formar parte de los tribunales evaluadores siempre que disponga de venia docendi.

11.5. La Dirección de la EINA, oídas las Comisiones de Garantía de la Calidad de Estudios de Grado y Máster, propondrá, para su aprobación por la Junta de la EINA la composición de los tribunales evaluadores para cada una de las titulaciones y, si es el caso, itinerarios de especialidad, así como su número.

En el caso de aquellos títulos que carezcan de especialidades, el número de tribunales evaluadores podrá ponderarse en función de los módulos de optatividad fijados en el título u otros criterios que se consideren adecuados en su caso. Dicha composición contemplará la inclusión de las áreas de Expresión Gráfica en la Ingeniería, Expresión Gráfica Arquitectónica, Proyectos en la Ingeniería o Proyectos Arquitectónicos, para la evaluación de los TFG o TFM de tipo "A" según lo dispuesto en el art. 5.2. sobre la composición de los tribunales evaluadores de este tipo de trabajos.

La composición tendrá vigencia durante un curso académico, pudiendo ser objeto de revisión durante el proceso de elaboración del Plan de Ordenación Docente del curso siguiente, y tratará de lograr la mayor representatividad posible de las áreas de conocimiento vinculadas a la titulación. Asimismo, en la composición de los tribunales, se podrá tener en cuenta la participación de las diversas áreas de conocimiento en las tareas de dirección, potencia y evaluación de los trabajos fin de estudios en cursos anteriores así como el número de profesores equivalentes a tiempo completo disponibles.

11.6. La designación de los cargos de Presidente, Vocal y Secretario se concretará según su categoría como profesor, y dentro de ésta, en función de la antigüedad en el cuerpo.

11.7. Suplencia. La designación de miembros suplentes tiene por objeto garantizar:

- la actuación del tribunal íntegro (art. 11.1.), de acuerdo con la representación por áreas de conocimiento aprobada en Junta de Escuela a propuesta de las comisiones de Garantía de la Calidad en Estudios de Grado o Máster (art. 11.5.), y
- el derecho del estudiante al mantenimiento de la fecha de defensa pública para la que se le haya convocado.

Los miembros suplentes entrarán a formar parte del tribunal titular, directamente/de oficio, al menos, en casos como los siguientes o situaciones análogas:

- Cuando alguno de los miembros titulares haya actuado como director, codirector o ponente del TFG o TFM a evaluar.
- Cuando alguno de los miembros titulares disfrutase de una licencia a efectos de docencia o investigación, o se encuentre en situación de comisión de servicios o análoga.
- Cuando alguno de los miembros titulares se encuentre en situación de baja. No obstante, en función de su previsible duración, puede acordarse su sustitución para el resto del curso académico.
- Cuando alguno de los miembros titulares deba participar en actos oficiales derivados de su condición de profesor universitario (tribunales evaluadores de tesis doctorales, de procesos selectivos, etc).

El presidente de un tribunal de fin de estudios podrá solicitar a la Dirección de la Escuela la actuación simultánea de los tribunales titular y suplente cuando el número de TFG o TFM a evaluar durante una banda sea superior a ocho. En ese caso se procurará que el tribunal suplente evalúe únicamente el exceso de trabajos por encima de dicho límite y por debajo del cincuenta por ciento del número total de trabajos a evaluar.

Artículo 12. Evaluación y calificación

12.1. Evaluación. La evaluación del TFG/TFM se realizará en base a los siguientes aspectos:

- La calidad y profundidad del trabajo propiamente dicho, de acuerdo con el alcance y objetivos planteados en la propuesta y el depósito realizado por el alumno, y considerando la carga de trabajo prevista en la memoria de verificación del título,
- la valoración realizada por el director, codirectores y, en su caso, el ponente, en su informe (art. 9.1.), y
- la exposición pública del trabajo.

12.2. Tras la defensa del TFG o TFM, los miembros del tribunal deberán emitir un informe individual de evaluación, según modelo normalizado (Anexo IV), a partir de los cuales se asignará la calificación final. El estudiante no tendrá acceso a los mismos salvo en caso de solicitar la revisión de la evaluación por parte de un nuevo tribunal, en los términos indicados en el art. 12.6. Estos informes se archivarán hasta la finalización del curso, momento en el que serán destruidos.

12.3. En el caso de que se produzca una evaluación de suspenso del TFG o TFM, el tribunal deberá emitir un informe en el que se detallen las deficiencias, tanto metodológicas, como de contenido, que justifiquen dicha calificación, indicando asimismo las modificaciones que sea preciso introducir en el trabajo, y se procederá a una nueva defensa del mismo.

12.4. La calificación del trabajo se realizará con el mismo baremo que el resto de las asignaturas de titulaciones oficiales.

No obstante, según dispone el artículo 14.5 del Acuerdo de 22 de diciembre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de las Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza, para la adjudicación de matrículas de honor en los TFG y TFM no se aplicará la limitación del 5%, respecto al total de estudiantes, establecida para el resto de las asignaturas.

12.5. Para cada estudiante se emitirá un acta, que deberá ser firmada por todos los miembros del tribunal, en la que constará la calificación otorgada. El tribunal deberá proceder a su entrega en Secretaría en el plazo máximo del día lectivo siguiente a la defensa, momento en el que se procederá a la publicación de la calificación del trabajo.

12.6. Revisión de la calificación. Para las eventuales reclamaciones a la calificación se seguirá el procedimiento establecido en la normativa vigente, de acuerdo con los plazos que se indican a continuación:

La solicitud de revisión de la calificación por el tribunal evaluador deberá realizarse en el plazo máximo de los tres días lectivos siguientes a la fecha de entrega del acta en Secretaría (art. 12.5).

La solicitud de revisión por un nuevo tribunal deberá presentarse, de forma razonada, mediante escrito dirigido al Director de la Escuela, en el plazo de los tres días lectivos siguientes a la fecha de revisión por el tribunal original, y sólo podrá ser admitida a trámite si no se ha solicitado la expedición del título.

Con carácter general, la revisión de la evaluación corresponderá al tribunal suplente o titular, según proceda.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones de todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación



CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.		
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.		
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.		
CG11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE17 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.	500	0
A06: Tutela personalizada profesor-alumno.	70	100
A07: Estudio y trabajo personal.	175	0
A08: Pruebas de evaluación (pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral).	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Proyecto.-Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Tutoría.-Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación.-Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos.-Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración de la memoria del trabajo realizado y su defensa ante un tribunal académico	100.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	18.9	100	13,2
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	56.8	100	62
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	24.3	100	24,8
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	10	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	80
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje</p> <p>Según se dispone en el art. 36 del <i>Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y de máster universitario de la Universidad de Zaragoza</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación elaborará un Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje partiendo de los indicadores de los resultados en las diferentes asignaturas, los niveles y criterios de evaluación expresados en las guías docentes, las encuestas a estudiantes y egresados, los resultados de entrevistas con la comunidad universitaria involucrada en las enseñanzas de la titulación y cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente. En este Informe se evaluará y analizará la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos, la adecuación de la planificación y desarrollo de la docencia a los objetivos y planteamientos de la memoria de verificación, se analizarán los resultados de la titulación expresados en sus indicadores, se valorará la coordinación entre materias, la calidad de las actividades de aprendizaje y los procedimientos de evaluación. Asimismo, se incluirá la situación actual de las acciones propuestas en el Plan Anual de Innovación y Mejora del curso anterior. En el caso de titulaciones impartidas simultáneamente en más de un centro, existirá un Informe de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje por cada uno de los centros que las impartan. <p>Descripción y desarrollo del proceso</p> <p>La Universidad de Zaragoza ha diseñado el procedimiento Q212 integrado en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad (en adelante SGIC) en el que se describe el procedimiento para la elaboración del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje de la titulación. (https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7). En dicho procedimiento se indica lo siguiente:</p> <p>La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se incluirán las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes, estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base para elaborar el Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM) elaborado por el Coordinador y aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad del Título.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Finalizado el curso académico se establecerá el calendario concreto de actuaciones para la elaboración y gestión del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.</p> <p>Los miembros del Consejo de Dirección con competencias en política académica y de tecnologías de la información y comunicación arbitrarán los mecanismos para poner a disposición de los agentes del SGIC, la plataforma informática para la elaboración y gestión de dicho Informe. A través de la aplicación se editará y gestionará el mencionado Informe, conforme al calendario acordado.</p>		



El Coordinador de Titulación y la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación recogerán la información que se utilizará para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados del Aprendizaje. Las fuentes de información serán las siguientes:

- Datos e indicadores de la titulación: tasas de éxito, rendimiento y eficiencia, tanto de la titulación en su conjunto como de los diversos módulos y asignaturas y las tasas de graduación y abandono de la titulación en su conjunto. Estos indicadores serán suministrados centralizadamente por la Unidad de Calidad de la Universidad.
- Resultados de la aplicación del "Procedimiento de evaluación de la satisfacción y de la calidad de la experiencia de los estudiantes en la titulación".
- Resultados de la aplicación del "Procedimiento de evaluación de la satisfacción de los colectivos de PDI y PAS implicados en la titulación".
- Conclusiones de las reuniones de grupos de estudiantes convocadas por el Coordinador de la Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los estudiantes de la titulación o de alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación en el que se hará constar el orden del día. Se enviará copia de la convocatoria al director del centro responsable de los estudios, a los departamentos implicados y a todo el profesorado implicado en la titulación, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de a los estudiantes, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los estudiantes que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Conclusiones de las reuniones de grupos de profesores convocadas por el Coordinador de Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los profesores implicados en la titulación o en alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación y por correo electrónico remitido a todos los profesores que imparten docencia en la titulación. Se hará constar en convocatoria el orden del día y se enviará copia de la misma al director del centro responsable de los estudios y a los departamentos implicados, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión, podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de al profesorado, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los profesores de la titulación que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Evidencias extraídas del "Procedimiento de sugerencias, quejas y alegaciones para la mejora del título" (Q231).
- Conclusiones del "Procedimiento de seguimiento de la inserción laboral de los titulados" (Q224).
- Guías docentes. Se aprueban con anterioridad al inicio de cada curso académico y establecen los resultados de aprendizaje previstos para cada asignatura así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados; los criterios y procedimientos de evaluación previstos para asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de la Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.
- Cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente.

El Coordinador de la Titulación, en colaboración con el resto de miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, cumplimentará los diferentes apartados del informe basándose en el análisis de la información. Dicho Informe contendrá un diagnóstico de la titulación atendiendo a los elementos señalados anteriormente, e indicará aquellos aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título, elevando una propuesta de acciones para mejorarlos. Deberá ser aprobado por la mayoría de los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación y cualquiera de los miembros podrá hacer constar votos y consideraciones particulares que serán adjuntados como anexos al Informe. Una vez aprobado, será remitido al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, al Director/Decano del centro y al Vicerrector de Política Académica, que dispondrán de un plazo máximo de 7 días hábiles para formular las alegaciones que consideren oportunas y remitirlas al Coordinador de la Titulación.

Una vez valoradas las alegaciones por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, el Coordinador elaborará el Informe definitivo que será remitido de nuevo al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad del título, al Decano/Director del centro y al Vicerrector de Política Académica.

El Informe definitivo será publicado de forma automática en la página web de cada titulación y en la página específica <https://estudios.unizar.es/site/ac-pua> en la que aparecen los informes anuales de todas las titulaciones y a la que tiene acceso directo la ACPUA del Gobierno de Aragón encargada de realizar el seguimiento de la adecuada implantación de la enseñanza.

Resumen de actuaciones para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje

Responsable	Fecha	Acción	Versión informe
Unidad de Calidad y Racionalización (UCR)	OCTUBRE	Coordina las siguientes acciones: - Preparación de la plataforma y actualización de datos e indicadores del curso académico finalizado. - Información y soporte a los coordinadores de las titulaciones sobre el proceso y calendario concreto. - Gestión de incidencias	v.0
Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación	NOVIEMBRE DICIEMBRE	Elabora y aprueba el Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje. - El Coordinador cumplimenta el informe en la plataforma y cierra la v.1 del Informe	v.1



Plataforma		Remite automáticamente la v.1 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica
- Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director - Vicerrector con competencias en política académica	ENERO	Plazo para realizar alegaciones y/o aportaciones al Informe
Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación		Valora las alegaciones y aportaciones, incorporándolas en su caso al documento - El Coordinador incorpora, en su caso, las alegaciones y cierra la v.2 del Informe
Plataforma		Remite automáticamente la v.2 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica
		Publicación automática de los informes en la web de cada acción y en la web: http://estudios.unizar.es/site/acpua para ser consultado por ACPUA

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://eina.unizar.es/calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2014
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes del plan de estudios actual al plan de estudio modificado.

La implantación de la modificación propuesta se pondrá en marcha al curso siguiente a la recepción del informe favorable a la misma. Se hará de manera secuencial.

Los estudiantes que deseen o estén obligados a cambiar al nuevo pan de estudios modificado verán reconocidos los créditos ECTS superados en el plan anterior mediante el proceso de adaptación definido en la siguiente tabla de adaptación.

Adicionalmente, la Comisión Académica del Máster analizará y resolverá los casos de reconocimiento de créditos entre ambos planes, anterior y modificado, no contemplados en esta tabla de adaptación.

TABLA ADAPTACIÓN DEL PLAN ANTERIOR AL PLAN NUEVO

PLAN ANTERIOR			PLAN NUEVO		
MATERIA	Car	ECTS	ECTS	Car	MATERIA



Señales y Comunicaciones	O	25	24	O	Señales y Comunicaciones
			1	P	Optativa
Redes y Servicios	O	20	18	O	Redes y Servicios
			2	P	Optativa
Electrónica	O	15	12	O	Electrónica
			3	P	Optativa
Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	O	10	12	O	Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación
Formación Optativa	P	20	20	P	Formación Optativa
Trabajo Fin de Máster	TFM	30	30	TFM	Trabajo Fin de Máster

Esta tabla determina la adaptación de créditos a nivel de materia, nivel al que está definido el plan de estudios, que se aplicará a los estudiantes que soliciten cambiar de plan. Las magnitudes de créditos ECTS de la izquierda de la tabla indican el número máximo de créditos de una materia del plan anterior que pueden ser reconocidos, y los de la derecha de la misma, el máximo número de créditos que pueden reconocerse en la misma materia en el plan nuevo. Este reconocimiento se fundamenta en la coincidencia entre las competencias de las materias del plan anterior y las correspondientes del plan modificado. El resto de créditos no reconocidos podrán serlo por créditos optativos.

La modificación del plan de estudios propuesta afecta a las tres materias obligatorias del Módulo de Tecnologías de Telecomunicación del plan de estudios actual reduciendo de forma moderada el número de créditos de las mismas. Ello ha conllevado la eliminación de algunos resultados de aprendizaje y la incorporación de otros nuevos, respondiendo a la referida reducción del número de créditos ECTS de las mismas y a una pertinente actualización de los mismos, dada la rápida evolución de las tecnologías que tratan. Todo ello, sin afectar a la adquisición de las competencias asignadas a estas materias, que se mantienen sin cambios.

Los créditos cursados en exceso en estas materias obligatorias por los estudiantes provenientes del plan anterior que opten por adaptarse al plan nuevo, se reconocen por créditos optativos según lo indicado en la anterior tabla de adaptación. Las materias optativas reconocidas se corresponden en número de créditos y resultados de aprendizaje con los que han sido eliminados en las referidas materias obligatorias en el plan modificado. En términos de competencias, existe correspondencia entre las de los créditos en exceso y las de los créditos reconocidos puesto que las competencias asignadas a la Materia de Formación Optativa incluyen la totalidad de las competencias específicas (excepto la CE17, propia de la materia de Trabajo fin de Máster), en particular, todas las asignadas a las materias del Módulo de Tecnologías de Telecomunicación.

La Comisión Académica del Máster determinará las asignaturas reconocidas en el plan nuevo teniendo en cuenta las competencias asignadas a las asignaturas de cada materia del plan anterior y de las correspondientes del plan nuevo.

Los estudiantes matriculados en el plan actualmente vigente tendrán la posibilidad de superar las asignaturas en base al *Acuerdo de 25 de junio de 2015, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza*, por el que se reglamenta la situación de los estudiantes que hubieran comenzado estudios en un plan de estudios Grado o Máster Universitario que se haya visto modificado en algunas de las materias de su plan de estudios y que se expona a continuación.

El Artículo 28 del RD 1393, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio, en su versión vigente tras la última modificación por el RD 43/2015, de 2 de febrero, establece las bases del procedimiento de modificación de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos oficiales ya verificados.

La Disposición Transitoria Segunda, en su texto refundido, establece que los estudiantes que hubieren iniciado estudios de acuerdo a ordenaciones anteriores, deberán tener garantizada la organización de al menos cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes a la citada fecha de extinción. Disposición que se refiere a titulaciones de ordenaciones anteriores pero que plantea una solución para una casuística que se reitera en el caso de la modificación o supresión de materias en los actuales planes de estudio.

Por todo ello, en analogía a las medidas flexibilizadoras vigentes para la extinción de los planes de estudios anteriores al EEES, y con el objetivo de permitir que aquel estudiante que hubiera comenzado estudios de acuerdo al plan anteriormente vigente, pueda terminarlos siguiendo ese mismo plan,



ofreciéndole la Universidad un tiempo y número de convocatorias razonables para hacerlo, evitando a la vez que esta situación se prolongue en el tiempo más allá de dos años tras la modificación de las materias o asignaturas, se acuerda:

Uno. Los estudiantes que hayan comenzado estudios de grado o de máster bajo un plan de estudios tienen derecho, con los límites establecidos en este acuerdo, a terminar sus estudios sin que le afecten las modificaciones posteriores.

Dos. Las asignaturas que se modifiquen en un plan de estudios se implementarán curso a curso, empezando por el inferior en que se produzcan. No obstante, la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado podrá acordar la aplicación del nuevo plan a todos sus cursos cuando las variaciones no sean sustanciales. En ambos casos, los estudiantes afectados tendrán derecho a medidas de flexibilización que faciliten su adaptación al plan de estudios modificado.

Tres. Los estudiantes que durante el curso anterior a la modificación de un plan de estudios hayan estado matriculados en asignaturas que dejen de impartirse y no las hayan superado, podrán matricularse, sin docencia, durante los dos años siguientes, con tres convocatorias de examen en el último. Transcurrido ese plazo las asignaturas se darán por extinguidas.

Cuatro. Los estudiantes que, no habiendo superado alguna de las asignaturas extinguidas, conforme a lo recogido en el punto 3 de este acuerdo, y deseen seguir estudiando el grado o máster y el reglamento de permanencia les permita continuar, deberán adaptarse al nuevo plan.

Cinco. La Memoria de verificación de La Titulación establecerá una tabla de adaptaciones de asignaturas para los estudiantes que deseen cambiarse al plan de estudios modificado.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	GERARDO	SANZ	SÁIZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso nº4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
gerardo.sanz@unizar.es	630027122	976761009	Vicerrector de Política Académica

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	JOSE ANTONIO	MAYORAL	MURILLO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	608524578	976761009	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	GERARDO	SANZ	SÁIZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso nº4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
gerardo.sanz@unizar.es	630027122	976761009	Vicerrector de Política Académica



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2- Justificación con Respuesta.pdf

HASH SHA1 :4B811FFD3460003A3DF44ED6F1FC2C09C2E7D735

Código CSV :368506144592706315169629

Ver Fichero: 2- Justificación con Respuesta.pdf



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

El Máster en Ingeniería de Telecomunicación constituye la continuación natural del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación que imparte actualmente la Universidad de Zaragoza. Dado que la legislación vigente conforma las profesiones de Ingeniero e Ingeniero Técnico de Telecomunicación como profesiones reguladas, cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título, el Máster en Ingeniería de Telecomunicación completa la formación de los graduados para la adquisición de las competencias que les proporcionan el acceso a la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. Por tanto, la formación desarrollada, de forma progresiva y adecuada en el plan de Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, culmina con la formación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

La evolución de la matrícula de nuevo ingresos durante los cursos transcurridos desde la implantación de la titulación hasta la actualidad (2014/15 a 2019/20) son lo que se muestran en la siguiente tabla:

	-Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación					
MeasuresLevel	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Alumnos de Nuevo Ingreso	22	8	11	9	15	13

Como puede observarse, tras un principio en que casi el 100% de los egresados en el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación de la Universidad de Zaragoza, Grado de referencia de este Master, hubo una pronunciada bajada en la matrícula de nuevo ingreso. Análisis de las causas de esta reducción evidenciaron que la duración de los estudios (dos años), el hecho de pasar de un grado especialista a un máster generalista, la existencia de repeticiones de algunos contenidos entre materias del máster y del grado de referencia, desigualdad de dificultad para superar algunas asignaturas dependiendo de la especialidad cursada en este grado, alta demanda laboral de los graduados, etc, restaron atractivo por este máster.

La corrección de varios de estos inconvenientes como la repetición de contenidos y lagunas de otros según la especialidad, una buena labor de información entre los estudiantes de grado sobre las ventajas formativas, profesionales y de oportunidades laborales que aportaba la realización de este máster, han permitido una recuperación de la matrícula de entrada.

También resulta de interés poner en contexto estos datos con el de número de egresados del grado de referencia en los correspondientes cursos. En la tabla de debajo se muestra la evolución del egreso de este grado en los cursos transcurridos:

	Grado en Ingen. de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (Z)					
MeasuresLevel	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Alumnos graduados	25	29	21	30	40	40

No es posible entender el actual progreso socioeconómico sin tener presente el despliegue de sistemas, redes y servicios de comunicaciones. Tanto en el presente como en el futuro, los ingenieros del ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) van a constituir una base fundamental necesaria para el funcionamiento de toda la sociedad.



Uno de los aspectos claves en la evolución de un país hacia la denominada Sociedad de la Información es la correcta formación y preparación de todos los profesionales del sector que pueden canalizar y potenciar dicho avance, aunque evidentemente dicha evolución debe ir ligada con las facilidades de acceso a las infraestructuras de telecomunicación, al coste de los servicios de telecomunicación e informática y la capacidad de adecuación a los avances tecnológicos. En una economía basada en el conocimiento, las inversiones intangibles representan la mayor fuente de ventaja competitiva. La cualificación es la más importante (e insustituible) forma de inversión intangible.

La Ingeniería de Telecomunicación es, en sí misma, un área científica con sentido propio que se articula alrededor de la investigación, el diseño y el desarrollo de sistemas hardware y software. Sin embargo, es mucho más que un área científica, ya que tiene un carácter transversal en calidad de instrumento para otras áreas de conocimiento. Los sistemas desarrollados por la Ingeniería de Telecomunicación han permitido la comunicación por diversos medios de nuestra sociedad, la implantación de la Sociedad de la Información, la integración de sistemas electrónicos, y la resolución de problemas complejos, contribuyendo decisivamente a la comprensión del mundo que nos rodea. La sinergia de las soluciones planteadas por la Ingeniería de Telecomunicación con áreas tan diversas como la Economía, la Medicina, la Aeronáutica, la Meteorología o la Astrofísica, ha permitido logros que hasta hace poco eran inimaginables. Los Ingenieros de Telecomunicación son profesionales altamente demandados por la sociedad.

En este punto, la disponibilidad de profesionales de las TIC cualificados condiciona el ritmo y aprovechamiento del despliegue de infraestructuras y servicios, convirtiéndose en factor estratégico de competitividad que permite desarrollar y absorber el conjunto de tecnologías necesarias para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento. Por ello, se hace imprescindible establecer qué tipos de profesionales se requiere, cómo se pueden conseguir y qué formación específica requieren. Ello supone un esfuerzo importante de previsión del futuro, sobre todo en el campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, donde la evolución es especialmente rápida y la competencia que ejercen los profesionales formados en otros países, cada vez mayor. La variedad de conocimientos que se imparten en las actuales enseñanzas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación aportan un valor profesional muy apreciado por la sociedad. Por este motivo resulta necesario mantener esta variedad en la nueva estructura propuesta para las enseñanzas de Máster, aplicando un modelo que permita su evolución en el tiempo y su adaptación a nuevos escenarios. Esta nueva etapa académica se ha diseñado con el fin de lograr que aquella formación de calidad obtenida en el plan de Grado logre la madurez propia y necesaria para el ejercicio profesional que hoy demanda, más que nunca, un alto nivel de integración y capacidad de innovación.

Un ingeniero de telecomunicación, además de ser un profesional cualificado en las tecnologías de la información, afronta toda una serie de retos que condicionan enormemente la realización de sus funciones.

Uno de los mayores retos se deriva de la globalización de los mercados en el sector de las TIC, de forma que se establecen unos niveles de competencia muy importantes que obligan a mantener siempre una visión actualizada de la profesión. Dentro de esta faceta, es muy importante el tener acceso a una formación permanente y continuada (“lifelong learning”). Asimismo, la libre circulación de profesionales por los países de la Unión Europea y las exigencias de cooperación entre organismos y empresas nacionales e internacionales para lograr ser competitivos en el sector, conllevan que el perfil del ingeniero deba ser el de una persona con suficiente flexibilidad para conseguir una buena adaptación a otros hábitos de trabajo que, posiblemente, requieran el aprendizaje de nuevas lenguas.



Otro reto importante es la necesidad de innovación y capacidad emprendedora que se le exige al ingeniero de telecomunicación. La competencia va ligada necesariamente a la innovación, es decir, al cambio de productos, procedimientos y servicios que pueda ofrecer una empresa para mejorar su funcionamiento. La capacidad de innovación se potencia habitualmente con el trabajo en equipo, por lo que el ingeniero debe disponer de una actitud que favorezca dicho entorno. Este valor añadido también se refleja en la necesidad de que el ingeniero sea emprendedor, es decir, que tome riesgos en la medida de sus atribuciones.

Finalmente, es importante incidir en que el ingeniero, aunque sus primeras funciones suelen ubicarse dentro del área tecnológica, persigue o puede resultar forzado a la realización de funciones más relacionadas con la gestión y planificación, y en algunos casos, sus actividades pueden desembocar íntegramente en funciones directivas.

El objetivo de esta titulación es formar a los estudiantes para que adquieran las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden Ministerial CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación (BOE 20.2.2009).

Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares.

La Universidad de Zaragoza lleva impartiendo la titulación de Ingeniería de Telecomunicación en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (anteriormente Centro Politécnico Superior) del Campus Río Ebro de Zaragoza desde el curso 1990-91.

El plan de estudios ahora en extinción para la titulación de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Zaragoza surgió en el marco de la anterior Ley de Reforma Universitaria y fue aprobado por su Junta de Gobierno el 16 de Julio de 1993, homologado por el Consejo de Universidades por acuerdo de la comisión académica de 26 de Mayo de 1994 y, finalmente, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 1 de febrero de 1995. Este plan de estudios se organiza en dos ciclos de 5 semestres cada uno. Aunque no es obligatorio seguir una de ellas, se contemplan tres líneas de posible especialización del Ingeniero de Telecomunicación: Comunicaciones, Telemática y Electrónica. Para ello, se ha confeccionado una oferta de materias optativas de segundo ciclo en cada una de estas áreas. Se trata de una titulación consolidada, de la que han egresado desde su implantación más de mil Ingenieros de Telecomunicación, la mayor parte de ellos aragoneses. Por otra parte, el Máster propuesto es la vía requerida para que los graduados en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación de la EINA, puedan acceder a la capacitación para ejercer la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

Asimismo, desde el curso 2003-2004 y hasta el curso 2012-2013 se impartió en la EINA el Máster y Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones Móviles. Tras la extinción del Máster se mantuvo el Programa de Doctorado que sigue activo a día de hoy. Se trata de un Programa interuniversitario en el que colaboran los Departamentos de Ingeniería de Comunicaciones de la Universidad de Cantabria, de Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del País Vasco, de Ingeniería Electrónica y de Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza, de Electrónica y Sistemas de la Universidad de La Coruña y de Ingeniería Eléctrica, Electrónica de Computadores y de Sistemas de la Universidad de Oviedo. El objetivo del programa es la formación de profesionales de la investigación en el área de las Tecnologías de la



Información y Comunicaciones en Redes Móviles (TICRM). Esta formación incluye el estudio de las Redes Móviles desde el punto de vista de sistemas de telecomunicación, tecnologías radio, tratamiento digital de señal y telemática. El programa cubre aspectos de redes móviles de la tercera y cuarta generación, así como redes de área local vía radio, redes de área personal y local, como los sistemas de comunicaciones terrestres de banda ancha inalámbrica, televisión digital terrena, etc.

La Universidad de Zaragoza renovó la acreditación del máster con fecha 29 de mayo de 2018 (informe ACPUA) y Resolución de 4 de julio de 2018 del Consejo de Universidades

Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

Se han estudiado principalmente los documentos generados por las siguientes instituciones nacionales e internacionales:

- Consejo Europeo de Lisboa

El Consejo Europeo de Lisboa, celebrado los días 23 y 24 de marzo de 2000, estableció como **objetivo estratégico básico** para la Unión Europea *"convertirse en la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible, con más y mejores empleos y con mayor cohesión social"*.

El Consejo admitió que la escasez de capacidades profesionales se había agravado, especialmente en el campo de la tecnología de la información, al mismo tiempo, reconoció que *"todos los ciudadanos tienen que estar dotados de las capacidades profesionales necesarias para vivir y trabajar en la nueva sociedad de la información"*.

- Career-Space

En ese contexto se gestó el consorcio *Career-Space*, formado por once grandes empresas del sector de las TIC (BT, Cisco Systems, IBM Europe, Intel, Microsoft Europa, Nokia, Nortel Networks, Philips Semiconductors, etc.), con el apoyo de la Comisión Europea y de la *European Information and Communications Technology Industry Association* (EICTA), y con el objetivo de establecer un marco más claro dirigido a estudiantes, instituciones académicas y administraciones públicas que describa las funciones, capacidades profesionales y competencias que necesita el sector de las TIC en Europa.

Del trabajo del consorcio Career-Space se derivan los perfiles de capacidades profesionales relevantes (*Core Generic Skills Profiles*) y las directrices para el desarrollo curricular de TIC (*Curriculum Development Guidelines*). Las directrices resultantes resumen el desarrollo e historia del sector de las TIC; asimismo, sugieren la necesidad de un cambio profundo. Se hacen también recomendaciones sobre las áreas de contenido de los nuevos currículos de TIC para que abarquen la gran diversidad de capacidades profesionales necesarias. Dentro de los diferentes tipos profesionales se clasifican en: técnicos, directores de proyecto, consultores, vendedores, educadores, directivos, emprendedores. Para estos se clasifican los perfiles en los grupos de: Telecomunicaciones, Software y servicios, Productos y sistemas, Intersectoriales.

- Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales) (AMETIC)



Destacan asimismo los estudios realizados por la Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales (AMETIC), como el “Mapa hipersectorial de las TIC” publicado en 2012, en el que se analizan tanto las empresas que operan en el Hipersector TIC según el sector en el que desarrollan su actividad y la localización geográfica en que se encuentran radicadas, como el personal empleado por estas compañías.

Por otra parte, AMETIC (antes AETIC), junto con la Fundación Tecnologías de la Información y el Colegio Oficial y la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación, llevan desde 2001 desarrollando el Programa PAFET (Perfiles emergentes de profesionales TIC en Sectores Usuarios), en el que han realizado diversos análisis de la situación y evolución de los conocimientos y habilidades requeridas a los profesionales de las TIC en el sector de electrónica, informática y comunicaciones, el estudio de perfiles profesionales TIC para la implantación de servicios y contenidos digitales y de las competencias profesionales y necesidades formativas en el sector de servicios que hacen un uso intensivo de las TIC.

Todos estos estudios ponen de manifiesto el enorme dinamismo de un sector que resulta estratégico para la economía de un país como España y la necesidad de proveer al mercado laboral de profesionales altamente cualificados en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación. Como estudio más reciente, en febrero de 2013 se ha publicado el estudio “Perfiles Profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España 2012 - 2017: PAFET VII” promovido por la Fundación de Tecnologías de la Información (FTI) en AMETIC, y subvencionado por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y el Fondo Social Europeo (FSE). Este estudio tiene como objetivo identificar y definir los perfiles profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España en el periodo 2012 - 2017. En el informe se han analizado los diversos subsectores que componen los Contenidos Digitales, proponiendo una taxonomía sectorial más amplia, adaptada a los cambios tecnológicos y preferencias de consumo de los usuarios, identificando los sectores con mayor empleabilidad en el próximo lustro en España. De acuerdo al análisis realizado y las entrevistas mantenidas con expertos, se han llegado a identificar los 25 perfiles especializados en contenidos digitales más demandados por las empresas. También se ha estudiado la casuística existente para la normalización de los nuevos perfiles profesionales al Marco Europeo de Cualificaciones. Con las conclusiones obtenidas, se podrá facilitar y orientar, el ajuste del sistema español a las recomendaciones europeas, en el ámbito de los Contenidos Digitales.

- Fundación Telefónica

Anualmente, la Fundación Telefónica realiza un análisis de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en España, que este año ha alcanzado la decimotercera edición con la publicación del informe “La Sociedad de la Información en España 2012”. En él se pone de manifiesto el dinamismo del sector de las tecnologías de la información en nuestro país, incluso en estos momentos de grave situación económica.

- Fundación Orange

La Fundación Orange ha publicado recientemente su “Informe anual 2012 sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España”, que corresponde a su decimosegunda edición.



Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona.

La excelente localización geoestratégica de Aragón dentro de España, las inversiones en nuevas infraestructuras de comunicaciones ferroviarias, aeroportuarias y por carretera y la construcción de importantes parques tecnológicos y empresariales, como la Plataforma Logística Plaza, el Polígono Logístico de Huesca Sur (PLHUS), o la plataforma Logística de Teruel (PLATEA), favorecen y facilitan la implantación de nuevas empresas en nuestra Comunidad Autónoma. Sin embargo, un importante hecho diferencial de nuestra región es la gran dispersión de la población, que asciende a algo más de 1.300.000 habitantes, en numerosos núcleos urbanos de pequeño tamaño, con una concentración de más del 50% de la misma en la ciudad de Zaragoza. Esto, unido a una extensión territorial de 47.650 kilómetros cuadrados y unas características orográficas muy irregulares, hace que el despliegue de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones y de nuevos servicios telemáticos a las empresas y ciudadanos relacionados con la sanidad, la administración pública, la educación, etc., sea de importancia vital para la implantación efectiva de la Sociedad de la Información en todo el territorio.

Aunque en nuestra región se observa una mayoría de empresas pequeñas en el sector TIC, existen, sin embargo, algunas empresas importantes, como es el caso de Teltronic, Telnet Redes Inteligentes, Cables de Comunicaciones, Telefónica, Vodafone, Instrumentación y Componentes, Fibercom, Aragón Protonics, Ovvoe, Embou, Gotor, Orbe, System One Noc & Development Solutions, Warp Networks etc. Destacan asimismo iniciativas del Gobierno de Aragón como la creación del Parque Tecnológico Walqa en Huesca, en el que se ubican empresas líderes del sector como Telefónica I+D, Indra, Accenture, Deloitte, Instrumentación y Componentes, etc., y que constituye un importante foco de innovación empresarial y de creación de empleo en el sector de las telecomunicaciones. Según datos del año 2015, procedentes del Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información, más de 7.600 técnicos trabajan en el sector TIC de Aragón y, de ellos, el 33% tiene titulación superior y el 35% de grado medio. La mayoría, el 77%, cursó sus estudios en Aragón.

Adicionalmente debe tenerse en cuenta que en torno a las titulaciones de telecomunicación se han consolidado en la Universidad numerosos grupos de investigación en los ámbitos de las tecnologías de las comunicaciones, redes y servicios telemáticos, tecnologías electrónicas y tecnologías audiovisuales. Estos grupos, reconocidos por el Gobierno de Aragón y agrupados en el i3A (Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón) se muestran especialmente activos en la realización de proyectos de transferencia tecnológica y consultoría a empresas e instituciones de nuestro entorno, contribuyendo muy notablemente al fortalecimiento del sector TIC en la región.

2.3. Descripción de los procedimientos internos y externos a la universidad que avalan la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.

La propuesta de Máster en Ingeniería de Telecomunicación se diseñó acorde a los criterios establecidos en la Orden Ministerial CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación (BOE 20.2.2009)



Este título de Máster está completamente alineado a los de otras Escuelas de Telecomunicación de referencia en el ámbito español. Esto se refleja tanto en lo establecido en las reuniones de CODITEL, como del estudio de la documentación disponible a fecha de redacción de la presente memoria.

Se ha tenido en cuenta que la profesión de Ingeniero de Telecomunicación está regulada de acuerdo con lo dispuesto en el siguiente marco jurídico:

- Real Decreto 119, de 8 de enero de 1931, de atribuciones profesionales del Ingeniero de Telecomunicación.
- Decreto 2358/1967, de 19 de agosto, por el que se autoriza la constitución del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre colegios profesionales. (BOE de 15/02/1974).
- Real Decreto 1665/1991, de 25 de octubre, por el que se regula el Sistema General de Reconocimiento de los títulos de Enseñanza Superior de los Estados miembros de la Comunidad Económica Europea que exigen una formación mínima de tres años de duración. (BOE de 22/11/1991).
- Ley 7/1997, de 14 de abril, de medidas liberalizadoras en materia de suelo y de colegios profesionales. (BOE de 15/04/1997).
- Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. (BOE de 28/02/1998).
- Real Decreto 1754/1998, de 31 de julio, por el que se incorporan al derecho español las Directivas 95/43/CE y 97/38/CE y se modifican los anexos de los Reales Decretos 1665/1991, de 25 de octubre y 1396/1995, de 4 de agosto, relativos al sistema general de reconocimientos de títulos y formaciones profesionales de los Estados miembros de la Unión Europea y demás Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo. (BOE de 07/08/1998).
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. (BOE de 06/11/1999).
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. (BOE de 29/09/2001).
- Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones. (BOE de 12/01/2002).
- Real Decreto 261/2002, de 8 de marzo, por el que se aprueban los Estatutos Generales del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. (BOE de 04/04/2002).
- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones. (BOE de 04/11/2003).



- Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios. (BOE de 29/04/2005).
- Ley 10/2005, de 14 de junio, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo. (BOE de 15/06/2005).
- Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales, en fase de proyecto de Real Decreto para su incorporación al ordenamiento español.
- Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles. (BOE de 01/11/2006).
- Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos (BOE de 17/01/2007).
- Orden ITC/3391/2007, de 15 de noviembre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias (CNAF). (BOE de 23/11/2007).
- Real Decreto 1768/2007, por el que se modifica el Reglamento sobre la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios, aprobado por RD 424/2005, de 15 de abril. (BOE de 29/12/2007).
- Real Decreto 863/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico. (BOE de 07/06/2008).
- Real Decreto 899/2009, de 22 de mayo, por el que se aprueba la carta de derechos del usuario de los servicios de comunicaciones electrónicas. (BOE de 30/05/2009).
- Ley 7/2009, de 3 de julio, de medidas urgentes en materia de telecomunicaciones (procedente del Real Decreto-Ley 1/2009, de 23 de febrero). (BOE de 04/07/2009).

Además, se enuncian a continuación los planes de estudios de otras universidades españolas, europeas y de otros países que se fueron analizados para la elaboración de la propuesta:

Universidades Españolas

Propuestas de nuevos másteres en Ingeniería de Telecomunicación:

- Universidad Politécnica de Catalunya (UPC). Oferta un Máster de 120 ECTS, de los cuales 45 ECTS corresponden a materias obligatorias, 15 ECTS a materias optativas de intensificación en cuatro posibles itinerarios (comunicaciones, telemática, electrónica y multimedia), 30 ECTS a materias optativas generales y 30 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Oferta un Máster de 120 ECTS, de los cuales 60 ECTS corresponden a materias obligatorias, 30 ECTS a materias optativas y 30 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Politécnica de Valencia. Propone un máster de 120 ECTS



- Universidad del País Vasco. Oferta un Máster de 120 ECTS, de los cuales 66 ECTS corresponden a materias obligatorias, 21 ECTS a materias optativas, 9 ECTS a prácticas en externas y 24 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Carlos III. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 66 ECTS corresponden a materias obligatorias, 12 ECTS a materias optativas y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universitat Autònoma de Barcelona. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 60 ECTS corresponden a materias obligatorias, 18 ECTS a materias optativas y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad de Valencia. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 80 ECTS corresponden a materias obligatorias y 10 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad de Extremadura. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 66 ECTS corresponden a materias obligatorias, 12 ECTS a prácticas externas y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Oferta un Máster de 72 ECTS, de los cuales 60 ECTS corresponden a materias obligatorias y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Politécnica de Cartagena. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 51 ECTS corresponden a materias obligatorias, 18 ECTS a materias optativas y 21 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Oferta un Máster de 120 ECTS, de los cuales 30 ECTS corresponden a complementos de formación, 66 ECTS corresponden a materias obligatorias, 12 ECTS a materias optativas y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Miguel Hernández de Elche. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 64,5 ECTS corresponden a materias obligatorias, 13,5 ECTS a materias optativas y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Ramón Llull (La Salle). Oferta un Máster de 72 ECTS. Las distintas materias se imparten en forma de seminarios y proyectos siguiendo una metodología de aprendizaje basada en proyectos. Se compone de dos asignaturas troncales que suman 14 ECTS, cuatro proyectos que suman 30 ECTS, dos proyectos en empresa que suponen 16 ECTS y un Trabajo fin de Máster de 12 ECTS..
- Universidad Alfonso X el Sabio. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 66 ECTS corresponden a materias obligatorias, 6 ECTS a prácticas externas y 18 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad Europea de Madrid. Oferta un Máster de 72 ECTS, de los cuales 60 ECTS corresponden a materias obligatorias y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad de Navarra. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 60 ECTS corresponden a materias obligatorias y 30 ECTS al Trabajo fin de Máster.
- Universidad de Deusto. Oferta un Máster de 90 ECTS, de los cuales 72 ECTS corresponden a materias obligatorias, 6 ECTS a materias optativas y 12 ECTS al Trabajo fin de Máster.

Universidades Extranjeras

Los másteres asociados a la Ingeniería de Telecomunicación se ofrecen incluidos en distintas familias de Master of Science, siendo la mas común Electrical Engineers and Computer Science. Citamos algunas Universidades que se han tomado como referencia para el diseño del plan de estudios.



- Massachussets Institute of Technology
- Georgia Institute of Technology
- Carnegie Mellon University
- Stanford University
- McGill University
- University of Texas at Dallas
- University of California-Berkeley
- Columbia University
- University of Toronto
- Technical University of Denmark (DTU)
- Technishche Universität München
- Telecom Paris Tech
- Politecnico di Milano
- Politecnico di Torino
- Royal Institute of Technology – KTH
- Tampere University of Technology
- Technische Universität Dresden
- Technische Universität Wien
- Helsinki University of Technology - TKK
- Terza Univesità Degli Studi di Roma
- Ecole Polytechnique Federale de Lausanne
- ETH Zurich

Libros Blancos y Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería de Teelcomunicación

Como ya se ha indicado, en los años 2004 y 2007 concluyó la elaboración de sendos libros blancos sobre la Ingeniería de Telecomunicación. Los libros blancos, en cuya elaboración participaron casi todas las Universidades españolas, profundizan sobre estudios universitarios similares en otros países, sobre las similitudes y discrepancias entre las distintas titulaciones técnicas de telecomunicación y la ingeniería de telecomunicación en España. Como resultado del estudio previo, se propone, por un lado, una titulación única de Grado en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación con posibilidad de contener distintas especialidades; y, por otro lado, un Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

La Conferencia de Directores de Telecomunicación (CODITEL) se reunió periódicamente en múltiples ocasiones, aconsejando para el Máster una estructura tipo de 120 ECTS, con 60 ECTS obligatorios y 30 optativos y un Trabajo Fin de Máster de 30 ECTS. En base a esta estructura se definió el plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Zaragoza.

Desde el punto de vista interno una vez renovada la acreditación del título de Grado, la Dirección de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) dónde se imparten el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación y el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación , decidió comenzar un proceso de mejora en la titulación, estudiando los problemas o dificultades puestos de manifiesto en los últimos Planes de Innovación y Mejora que se realizan de forma anual por los agentes de la Calidad de ambas Titulaciones.



Por este motivo, la Comisión de Garantía de la Calidad de Grados de la EINA decidió en su reunión del 18 de Enero de 2016 formar una comisión mixta que incluía las Comisiones Académicas de Grado y Master y que estudiase y propusiera soluciones de mejora a la situación actual del Grado. Esta comisión está formada por los 5 miembros de la Comisión Académica de Grado, los 3 miembros de la Comisión Académica del Master, 3 profesores invitados y 1 alumno, además de la dirección de la Escuela representada por el Subdirector docente. En total 13 personas, 9 profesores, 3 alumnos y el Subdirector docente.

Para ello se mantuvieron reuniones con todas las áreas y departamentos involucradas en la docencia del actual título, lo que ha permitido recoger múltiples sensibilidades y opiniones en busca de la mejora del título, tanto por parte del profesorado como del alumnado.

Fruto del trabajo de esta comisión surgió, en primer lugar, la modificación de la memoria de verificación del título de Grado, aprobada por resolución del Consejo de Universidades de fecha 31 de mayo de 2010. Y es ahora, tras obtener la primera renovación de la acreditación del Master por resolución del Consejo de Universidades de fecha 4 de julio de 2018, cuando se presenta la correspondiente Modificación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

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

2.3.1. Descripción de los procedimientos de consulta internos

En cumplimiento del art. 8 punto 5 del Acuerdo de 14 de junio de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se aprueban los criterios generales y el procedimiento para la reordenación de los títulos de Máster Universitario, el Consejo de Gobierno en su reunión de 7 de febrero de 2013 aprobó la siguiente composición de la Comisión para la elaboración de la memoria del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación a propuesta del Rector de la Universidad de Zaragoza:

PRESIDENTE: Dr. D. Enrique Masgrau Gómez (Profesor del Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones).

VOCALES:

Dr. D. José García Moros (Director del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones y Profesor del Área de Ingeniería Telemática).

Dr. D. Jesús de Mingo Sanz (Coordinador del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación y Profesor del área de Teoría de la Señal y Comunicaciones).

Dr. D. José Miguel Burdío Pinilla (Profesor del Área de Tecnología Electrónica).

Dra. Dña. María Ángeles Losada Binué (Profesora del Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones)

Dr. D. Antonio Valdovinos Bardají (Profesor del Área de Ingeniería Telemática)

D. Ernesto Ángel Beamonte (Miembro del Colegio de Ingenieros de Telecomunicación, Secretario de la Junta de DTCOITAR de Aragón).



Esta comisión se ha venido reuniendo de forma regular desde su constitución el 25 de febrero de 2013 para la elaboración de la memoria de verificación.

A fecha 1 de julio se finalizó la memoria de verificación por parte de la comisión para su informe por parte de la Junta de Escuela de la EINA.

La interacción, a nivel interno, entre la comisión de elaboración de esta memoria y el resto de la comunidad académica se ha sustanciado a través del intercambio de información y sugerencias por diferentes vías: directa con los miembros de la comisión, vía Comisión de Garantía de Calidad de Máster de la EINA, vía Junta de Escuela de la EINA, vía exposición pública por parte del rectorado de la Universidad de Zaragoza y vía revisión por parte del Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, previas a su aprobación por su Consejo de Gobierno.

Los detalles de estos procedimientos responden a la secuencia que se describe a continuación:

Los procedimientos de consulta internos parten de la constitución de la Comisión encargada de la elaboración de la memoria del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación. Esta tiene lugar en fecha 25 de febrero de 2013 y en ella se designa secretario de la misma y se establece el calendario de actuaciones y planificación de actividades para la elaboración de la memoria. La comisión celebra reuniones con periodicidad quincenal de puesta en común y planificación de actividades. Estas actividades fueron:

- Revisión de normativa general: ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Ingeniero Técnico de Telecomunicación (orden CIN/352/2009) y de Ingeniero de Telecomunicación (orden CIN/355/2009), recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación, regulación de las enseñanzas oficiales de doctorado, Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, etc.
- Revisión de normativa autonómica (procedimiento para la implantación, modificación, supresión y renovación de la acreditación de enseñanzas universitarias oficiales en la Comunidad Autónoma de Aragón, principios y requisitos que guiarán programación de las enseñanzas universitarias oficiales en la Comunidad Autónoma de Aragón para el periodo 2012-2015)
- Revisión de normativa propia de la Universidad de Zaragoza.
- Revisión de otros referentes (ANECA, CODITEL, COIT, etc.)
- Revisión y análisis de la oferta de Másteres Universitarios en Ingeniería de Telecomunicación de las diferentes universidades españolas (Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Cantabria, Universidad Carlos III, Universidad de Málaga, Universidad del País Vasco, Universidad de Valladolid, Universidad de Vigo, Universidad Politécnica de Valencia ...)
- Análisis de competencias genéricas y específicas requeridas para el máster, según normativa y de las obtenidas en las diferentes materias por los alumnos del Grado en el ámbito de la ingeniería de Telecomunicación. Se hace hincapié en que la comisión contó en sus sesiones con la participación del Coordinador del Grado de Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación de la EINA.
- Análisis histórico de demanda de las diferentes asignaturas optativas en la titulación de Ingeniería de Telecomunicación en extinción de la Universidad de Zaragoza.
- Concreción del plan de estudios. Materias obligatorias. Materias optativas.
- Elaboración y revisión de las fichas de las mismas (competencias, resultados de aprendizaje, contenido, metodología y actividades formativas propuestas).



- Elaboración y revisión de la Memoria de verificación del Máster para su exposición pública y aprobación por Comisión de Garantía de Calidad de Máster y posteriormente por Junta de Escuela de la EINA.
- Elaboración de resumen ejecutivo de la Memoria.
- Elaboración de documento anexo a la memoria que contiene la propuesta de vinculación de la docencia de las distintas materias o asignaturas a áreas de conocimiento.

En este proceso se contó, en todo momento, con la interacción con el resto de comisiones elaboradoras de memorias de verificación de másteres de la Escuela, vía equipo de dirección de la misma. Esto facilitó la coordinación y homogeneización entre titulaciones propuestas de este mismo nivel de estudios.

El proceso se completa con la elaboración de la memoria económica del Máster por parte de la Administración de la EINA y la remisión de la propuesta conjunta a la Junta de Escuela de la EINA..

La memoria de verificación del máster es informada favorablemente por la Junta de Escuela de la EINA en sesión del 10 de julio de 2013 y se procede a su remisión al rectorado de la Universidad de Zaragoza.

Tras su revisión técnica por parte del Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, y su exposición pública (no se presentan alegaciones), el Consejo de Gobierno aprueba la Memoria de Verificación y la Memoria Económica con fecha 4 de noviembre de 2013.

Según el acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprobó la oferta, modificación y supresión de másteres universitarios de la Universidad de Zaragoza, la Comisión de Garantía de la Calidad de la Docencia de los Estudios de Máster de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura aprobó la siguiente composición de la Comisión técnica de trabajo para el diseño de la Memoria de Modificación del MUIT:

Presidente: Enrique Masgrau Gómez

Vocal profesor 1: Denis Navarro Tabernero

Vocal profesor 2: Álvaro Alesanco Iglesias

Estudiante: Diego Álvarez Gutiérrez

La presente memoria de verificación fue aprobada por dicha comisión técnica en sesión celebrada el día 14 de octubre de 2019. A continuación fue sometida al criterio de la Comisión de Garantía de Calidad de Másteres de la EINA, que la aprobó en su sesión ordinaria del 16 de octubre de 2019 y finalmente fue aprobada en la sesión de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura el día 17 de octubre de 2019.

2.3.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos

El presidente de la Comisión, Dr. D. Enrique Masgrau, ha participado como representante de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura en las Conferencias de Directores de Escuelas de Ingenieros de Telecomunicación (CODITEL). Las reuniones de la CODITEL, donde están representadas todas las universidades que imparten el título de Ingeniero de Telecomunicación así como el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, han tenido el objetivo de colaborar activamente en la definición de los nuevos títulos universitarios oficiales que, a la luz de las nuevas legislaciones y en el marco del Espacio Europeo del Educación Superior, habilitan para el ejercicio profesión de Ingeniero de Telecomunicación.



En CODITEL se han discutido durante largo tiempo aspectos fundamentales sobre la planificación y estructura más idónea y adecuada del Máster de Ingeniería de Telecomunicación. Un foro tan amplio y diverso ha sido un espacio de intercambio sumamente enriquecedor entre los diversos puntos de vista de naturaleza académica y profesional, que ha permitido definir algunas recomendaciones sobre aspectos comunes a contemplar por esta Titulación. Estos han resultado muy útiles y provechosos en el proceso de diseño de nuestro Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

La consulta externa se ha realizado por mediación de la Demarcación Territorial del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Aragón (DTCOITAR), siendo su Representante el Secretario de su Junta D. Ernesto Angel Beamonte, Ingeniero de Telecomunicación de amplia trayectoria profesional, miembro de la Comisión encargada de la elaboración de la presente memoria,

El procedimiento ha supuesto la remisión de borradores del plan de estudios, en sus diferentes grados de elaboración según descripción de actividades internas realizada previamente, a profesionales de la asociación y la puesta en común con ellos de su adecuación a las necesidades externas según los diferentes ámbitos de actividad laboral de dichos profesionales. Esta información, debidamente sintetizada y analizada, fue puesta en común en las reuniones periódicas de la comisión interna para la elaboración de la memoria del máster.

A este procedimiento se suma el contacto directo de los miembros de la comisión con profesionales en diferentes sectores (industria, investigación, administración) y con egresados de la Escuela inmersos en esos sectores y con conocimiento fundado de los planes de estudios de las titulaciones anteriores (carencias de cara a su actual labor, puntos fuertes de su formación, etc). Estas aportaciones fueron tenidas en cuenta en diversos estadios de la elaboración de la memoria.

Las empresas y entidades involucradas, según los dos procedimientos anteriores, fueron principalmente las incluidas en el siguiente listado.

- Teltronic, s.a.u.
- Telnet. Redes inteligentes
- Corporación Aragonesa de Radio y Televisión (CARTV)
- Gotor Comunicaciones
- INYCOM
- Samca
- Ingenia Sistemas Avanzados para el Transporte s.l.
- Aragón Telecom
- Fibercom
- Instituto Tecnológico de Aragón (ITA)
- Telefónica
- System One NOC
- ADD
- GoodDay



Adicionalmente, cabe destacar que en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza, siguiendo la larga tradición de los centros que le dieron origen tras su fusión en el año 2011, se goza de una estrecha relación con la realidad profesional-empresarial del entorno. Ésta se traduce en numerosas colaboraciones, prácticas en las empresas, contratos de investigación, etc..., siendo un indicativo claro de esta interacción la existencia de numerosas Cátedras Universidad-Empresa promovidas desde la Escuela y dirigidas por profesorado de ésta. Este ha sido un medio adicional de interacción con el exterior con el que se ha contado en la elaboración de las memorias de másteres de la EINA, vía consultas con dichos profesores y solicitud de su asesoramiento. Las citadas cátedras son:

- Cátedra Telefónica de seguridad y productividad en la sociedad de la información
- Cátedra SAMCA de Desarrollo Tecnológico de Aragón
- Cátedra Mariano López Navarro de obra civil y edificación
- Cátedra BSH Electrodomésticos en Innovación
- Cátedra Ibercaja de Competitividad y Diversificación Tecnológica Industrial
- Cátedra Brial-Enática de Energías Renovables
- Cátedra CEMEX de Sostenibilidad
- Cátedra Taim-Weser
- Cátedra INYCOM
- Cátedra Gamesa
- Cátedra Logisman de Gestión Tecnológica Documental
- Cátedra Zaragoza Vivienda
- Cátedra SAMCA de Nanotecnología
- Cátedra Babyauto para el desarrollo de la seguridad infantil en el automóvil
- Cátedra Brains Laboratory by Nokia
- Cátedra Carreras de Sostenibilidad e Innovación Logística
- Cátedra Yudigar
- Cátedra Sociedad de Prevención de FREMAP de Prevención de Riesgos Laborales
- Cátedra SAFEDSIGN para la I+D de sistemas de seguridad en los vehículos a motor
- Cátedra Saica Soluciones Sostenibles
- Cátedra Verallila

2.4. Diferenciación de títulos dentro de la misma universidad.

En la Universidad de Zaragoza este es el único título de Máster que se imparte en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación y que, adecuándose a la orden CIN/355/2009, da acceso a la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de información previa.pdf

HASH SHA1 :CBABAE1D31BE34069C9AE15568A5A71FD12B11F9

Código CSV :360159125800735570699023

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de información previa.pdf



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

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

Por iniciativa de la Comisión de Garantía de la Calidad en Estudios de Máster y la Subdirección de Relaciones con la Empresa se organiza desde el año 2016 la Jornada Informativa para los Másteres Universitarios (PROYECTA TU FUTURO), que cuenta con la participación activa de todos los coordinadores de la EINA, la Dirección, Secretaría y empresas colaboradoras: <https://eina.unizar.es/noticias/jornada-informativa-masteres-eina>

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

La página web del centro <http://eina.unizar.es/> constituye un medio eficaz de para hacer públicas tanto la información académica como las actividades extraacadémicas organizadas. Puede destacarse la participación u organización del siguiente evento:

- EmpZar, Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza. Se trata de una acción institucional de la UZ dirigida a facilitar el primer empleo a sus egresados y mostrar sus actividades académicas y de investigación, como modo de motivación a los nuevos estudiantes.
- Participación en el Salón de Educación, Formación y Empleo, en la Feria de Zaragoza.

4.1.2. Perfil de ingreso.

El perfil de ingreso más adecuado, en términos de competencias, es el de un titulado que ha adquirido las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/352/2009, mediante la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

Por otro lado, las titulaciones de acceso idóneas son las siguientes:

- Grados que habiliten para el ejercicio profesional de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, regulados por la orden ministerial CIN/352/2009.
- Otro Grado que, acreditando el haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la Orden Ministerial CIN/352/2009.
- Ingeniería de Telecomunicación.
- Ingenierías Técnicas de Telecomunicación.
- Títulos equivalentes a los anteriores expedidos por instituciones superiores del EEES.
- Títulos obtenidos en sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios



oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado (de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007).

En el caso de Ingenieros de Telecomunicación por las anteriores legislaciones, se les podrá reconocer un número de créditos ECTS no superior a 60 ECTS, entre los que no podrán incluirse en ningún caso los 30 ECTS del Trabajo Fin de Máster, tal y como contempla la legislación actual (RD 861/2010).

4.1.3. Información académica.

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

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

Asimismo, la página web del centro: <http://www.eina.unizar.es/> contiene información actualizada sobre calendarios, horarios, fechas de exámenes, actos programados, etc.

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

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablones de anuncios de la Secretaría del centro de la titulación.
2. Listas institucionales de correo electrónico, dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está descrita en la página web:

<https://sicuz.unizar.es/correo-y-colaboracion/listas-de-distribucion/listas-de-distribucion-inicio>

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



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1- Plan de Estudios.pdf

HASH SHA1 :8F705C871434FE7DF4C1CBBECB09CBE530EB8547

Código CSV :368081872521184778752077

Ver Fichero: 5.1- Plan de Estudios.pdf



5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Estructura de las enseñanzas.

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

El Máster ha sido diseñado dentro del marco general legislativo, Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

En dicha orden se establece la estructura de la titulación de Ingeniero de Telecomunicación asignando un determinado número de créditos ECTS (indicando un valor mínimo o rango) para cada uno de los módulos siguientes:

- módulo de Tecnologías de telecomunicación: mín. 50 ECTS
- módulo de Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación: mín. 10 ECTS
- módulo de Trabajo Fin de Máster: entre 6 y 30 ECTS

Además, en el diseño de este Máster se ha tenido en cuenta el acuerdo de 14 de junio de 2011 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se aprueban los criterios y procedimientos para la reordenación de los títulos de Máster Universitario.

Como resultado del diseño del Máster se ha propuesto una titulación con la siguiente estructura y asignación de créditos ECTS a los módulos definidos en la Orden CIN/355/2009 y a otros nuevos que se ha creído conveniente establecer, para cumplir con el ordenamiento vigente a nivel nacional, así como con los requerimientos propios de la Universidad de Zaragoza y realizar un correcto diseño de la planificación de los estudios. Esta estructura implica una planificación de las enseñanzas de 120 créditos ECTS, de los cuales 66 ECTS serán de carácter obligatorio y 24 ECTS de carácter optativo. La planificación se completa con el Trabajo Fin de Máster de 30 ECTS.

Asimismo, y de forma optativa, el alumno podrá realizar prácticas externas con un reconocimiento en créditos ECTS limitado por un máximo de 6 ECTS, en el módulo optativo, que ofrecerá a los estudiantes la posibilidad de realizar prácticas en una empresa u organismo en el que se realicen actividades profesionales propias del Ingeniero de Telecomunicación. A la presente memoria se adjuntan convenios marcos existentes y cartas de apoyo que se materializarán en la oferta de prácticas externas.

El Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación formará parte junto con otros grados ya implantados (Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de la Telecomunicación, Grado en Ingeniería Electrónica y Automática, Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Química y Grado en Estudios en Arquitectura) y otros Másteres (Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática,



Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Electrónica y Energías Renovables y Eficiencia Energética) de la oferta y los recursos implantados en el Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza.

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

La distribución del plan de estudios por tipo de materia en créditos ECTS es la indicada en la tabla I.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Materias Obligatorias	66
Materias Optativas	24
Prácticas Externas	
Trabajo Fin de Máster	30
CREDITOS TOTALES	120

Tabla I. Distribución por tipo de materias y créditos.

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

La planificación del plan de estudios se estructura en una serie de módulos, tal y como se muestra en la tabla II. De cara a cumplir con la Orden CIN/355/2009 se ha definido un módulo de Tecnologías de Telecomunicación de 54 ECTS, un módulo de Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación de 12 ECTS, un módulo de Formación Optativa con una oferta máxima de 60 ECTS y un módulo de Trabajo Fin de Máster de 30 ECTS.

MÓDULO	CRÉDITOS
Tecnologías de Telecomunicación	54
Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	12
Formación Optativa (oferta máxima)	60
Trabajo Fin de Máster	30
CREDITOS TOTALES OFERTADOS	156

Tabla II. Distribución de la oferta por módulos y créditos.

Las materias que componen cada módulo de la tabla II con su distribución en créditos y el curso en que se imparten se especifican en la tabla III.



MÓDULO	MATERIAS	CRÉDITOS	CURSO
Tecnologías de Telecomunicación	Señales y Comunicaciones	24	1
	Redes y Servicios	18	1
	Electrónica	12	1
TOTAL TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN		54	
Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	12	1, 2
TOTAL GESTIÓN TECNOLÓGICA DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIÓN		12	
Formación Optativa	Formación Optativa	máx. ofertados: 60	2
		máx reconocidos: 24	
	Prácticas Externas	máx. reconocidos: 6	2
TOTAL FORMACIÓN OPTATIVA		24	
Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	30	2
TOTAL TRABAJO FIN DE MÁSTER		30	2
CREDITOS TOTALES A CURSAR POR EL ESTUDIANTE		120	

Tabla III. Distribución por materias de los créditos ECTS ofertados.

La distribución del plan de estudios en materias y su planificación temporal es la mostrada en la Figura 5.1. El primer curso está dedicado al módulo de Tecnologías de Telecomunicación y parte del módulo de Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación y el segundo año al resto de módulos, incluyendo el Trabajo Fin de Máster. En la tabla IV se indica la distribución de las asignaturas que componen las respectivas materias en el plan de estudios.

1er Curso	Tecnologías de Telecomunicación 54 ECTS		Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación 6 ECTS
2º Curso	Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación 6 ECTS	Formación Optativa 24 ECTS	Trabajo Fin de Máster 30 ECTS

Figura 5.1. Distribución por materias y planificación temporal del plan de estudios.



Módulo	Materia	Asignaturas	Créditos	Curso
de Tecnologías de Telecomunicación	Señales y Comunicaciones	- Tratamiento de señal en comunicaciones avanzadas - Diseño de antenas y sistemas de radiocomunicaciones - Sistemas de radiolocalización y satélites - Sistemas de transmisión óptica y de alta frecuencia	24	1
	Redes y Servicios	- Redes heterogéneas - Seguridad avanzada - Internet de nueva generación	18	1
	Electrónica	- Sistemas digitales avanzados - Sistemas analógicos avanzados	12	1
Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	- Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación - Gestión de proyectos de telecomunicación	12	1, 2
Formación Optativa	Formación Optativa	Asignaturas optativas (ofertadas)	60	2
Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	30	2

Tabla IV. Distribución de materias y asignaturas **ofertadas** en el plan de estudios.

5.1.3. Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios.

Por resolución de 2 de mayo de 2017, del Rector de la Universidad de Zaragoza, se aprobó el texto refundido del Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y de máster universitario que regula los órganos y procedimientos encargados de asegurar la coordinación y gestión de calidad de los grados y Máster, que es posteriormente concretado en cada centro.

La Normativa del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Docencia en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (SIGCEINA) se aprobó en el Acuerdo de 28 de junio de 2012 de la Junta de Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza actualizado por Acuerdo de 23 de septiembre de 2016. Según dicho acuerdo los agentes e instrumentos del SIGCEINA son:

1. Las Comisiones de Garantía de la Calidad de la Docencia.
2. Los Coordinadores de Titulación.



3. Las Comisiones de Evaluación de la Calidad de las titulaciones.
4. Las Comisiones Académicas de las Titulaciones.

Corresponden al Coordinador del Máster las siguientes funciones, establecidas en el SIGCEINA:

- a) Aplicar lo dispuesto en los proyectos de Titulación, organizar y gestionar las titulaciones correspondientes y coordinar los proyectos y desarrollos docentes de sus módulos, materias o asignaturas. Asimismo, armoniza las actividades llevadas a cabo por los coordinadores de curso.
- b) Informar de la adecuación de las guías docentes a los objetivos y condiciones generales de las titulaciones bajo su responsabilidad, pudiendo formular propuestas de modificación o aplicación. Cuando éstas cuenten con el respaldo de la Comisión de Garantía de la Calidad correspondiente habrán de ser atendidas por los profesores responsables de la docencia correspondiente.
- c) Presidir las comisiones Académicas de Titulación y las comisiones de Evaluación de la Calidad de la Titulación correspondientes.
- d) Asegurar la ejecución de los procedimientos de calidad previstos en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de las titulaciones bajo su responsabilidad.
- e) Proporcionar y facilitar respuesta a los procesos de seguimiento, acreditación o información demandados por la Universidad y por la Escuela.
- f) Asegurar la transparencia y la difusión pública de los proyectos de las titulaciones a su cargo y de los resultados de su desarrollo práctico.
- g) Elaborar y aplicar el Plan Anual de Innovación y Calidad con las propuestas de mejora derivadas de la evaluación contenida en el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje y remitirlo a las Comisiones de Garantía de la Calidad de la Docencia de la EINA de los Másteres, para su aprobación.
- h) Informar de los perfiles de profesorado más adecuados para el desarrollo del Proyecto de Titulación en función de la evaluación realizada por las comisiones de Evaluación de la Calidad que proceda. Dichos informes se remitirán a la Dirección del Centro, al Rectorado y a los departamentos correspondientes para su conocimiento y consideración.

Las Comisiones Académicas del Máster es el órgano colegiado encargado de armonizar sus actividades docentes y apoyar a su coordinador para lograr un desarrollo adecuado del Título. Sus funciones, establecidas en el SIGCEINA, son las siguientes:

- a) Nombrar de entre sus miembros a los coordinadores de cada curso.
- b) Coordinar la correcta distribución de la carga académica de las diferentes asignaturas que se imparten en la titulación.
- c) Resolver, por delegación de la Comisión de Garantía de la Calidad, las solicitudes de reconocimiento de créditos.
- d) Aprobar las propuestas de trabajos fin de Grado y de Máster, que se presentarán antes de su comienzo.
- e) Ratificar las propuestas de directores para la realización de los trabajos de fin de titulación y asignar un director a quienes no lo tengan.
- f) Promover y supervisar el desarrollo de iniciativas docentes encaminadas a mejorar el aprendizaje de las competencias propias de la titulación.
- g) Elaborar pautas para la planificación de los horarios lectivos y de las fechas de exámenes.



h) Desarrollar cualquier otra función que le sea asignada por la Junta de Escuela o la Comisión de Garantía de la calidad.

Además, la Comisión Académica es la encargada de aplicar los criterios de selección y admisión de estudiantes al Máster en el caso de que la demanda supere a la oferta de plazas, tal y como se recoge en el apartado 4.2.2. Su composición ha quedado recogida en el apartado 4.2.3.

Los Coordinadores de Curso son los encargados de la armonización de las actividades formativas llevadas a cabo en el conjunto de las asignaturas de un mismo curso, al objeto de que su secuenciación y distribución temporal sean las más adecuadas para la consecución de los resultados de aprendizaje. Así, procurarán la homogeneización de la carga de trabajo de los estudiantes a lo largo de cada semestre y un calendario equilibrado de las actividades de evaluación continua contempladas en el conjunto de asignaturas de los mismos.

5.1.4. Adquisición de competencias ligadas al desarrollo profesional

La adquisición de competencias ligadas al desarrollo profesional, más allá de lo previsto en asignaturas obligatorias con clara orientación hacia las empresas y sector industrial (por ejemplo, *Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación*, *Gestión de proyectos de telecomunicación Trabajo fin de máster*), está garantizada para el alumno mediante actividades como:

- Participación de colaboradores externos en la docencia. En la EINA existe un programa totalmente consolidado de participación de profesionales del mundo laboral en la impartición de clases de las diversas titulaciones. Su conocimiento del mundo profesional redonda en un valor añadido para los estudiantes a los que se les transmite una perspectiva profesional de las competencias que adquieren en las asignaturas involucradas.
- En la programación de asignaturas del máster, se ha contado con una metodología de enseñanza-aprendizaje que se ha sustanciado en la asignación en las asignaturas de unas horas a la actividad formativa (A04) de “Prácticas especiales” (visitas a empresas, instalaciones de interés especial -por ejemplo, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial –INTA-, Base Aérea de Zaragoza-, empresas fabricantes, operadores etc.). En las asignaturas obligatorias, exceptuando Trabajo Fin de Máster, (70 ECTS) se han asignado un total de 12 horas a esta actividad, que mayoritariamente consistirá en visitas programadas a empresas, instalaciones, fábricas relacionadas con el contenido formativo de las asignaturas. En el conjunto de las materias optativas, exceptuando Prácticas externas, (50 ECTS totales) se han asignado 30 horas a esta actividad. Se considera que esta actividad formativa supone una inmersión en el ámbito empresarial que ayuda a la adquisición de competencias ligadas al desarrollo del alumno en ese ámbito.
- La estrecha relación con la realidad profesional-empresarial del entorno que mantiene la EINA, siguiendo la tradición de los centros de cuya fusión surgió en 2011 y heredando en parte el saber hacer de estos en este ámbito, da origen a actividades extracurriculares disponibles para su alumnado y que potencian el sentido profesional de éste. En este sentido son de destacar las numerosas Cátedras Universidad-Empresa promovidas y dirigidas por profesorado de la EINA y que acometen diversas actividades de ese tipo (conferencias, visitas a las empresas, premios a trabajos finales de titulación, concursos de diversa temática, ...):



- Cátedra Telefónica de seguridad y productividad en la sociedad de la información
- Cátedra SAMCA de Desarrollo Tecnológico de Aragón
- Cátedra Mariano López Navarro de obra civil y edificación
- Cátedra BSH Electrodomésticos en Innovación
- Cátedra Ibercaja de Competitividad y Diversificación Tecnológica Industrial
- Cátedra Brial-Enática de Energías Renovables
- Cátedra CEMEX de Sostenibilidad
- Cátedra Taim-Weser
- Cátedra INYCOM
- Cátedra Gamesa
- Cátedra Logisman de Gestión Tecnológica Documental
- Cátedra Zaragoza Vivienda
- Cátedra SAMCA de Nanotecnología
- Cátedra Babyauto para el desarrollo de la seguridad infantil en el automóvil
- Cátedra Brains Laboratory by Nokia
- Cátedra Carreras de Sostenibilidad e Innovación Logística
- Cátedra Yudigar
- Cátedra Sociedad de Prevención de FREMAP de Prevención de Riesgos Laborales
- Cátedra SAFEDSIGN para la I+D de sistemas de seguridad en los vehículos a motor
- Cátedra Saica Soluciones Sostenibles
- Cátedra Verallila

- La realización de Prácticas Externas, que si bien es una asignatura optativa, cabe esperar que la lleven a cabo la casi totalidad de los alumnos, supone una vía directa de inmersión del alumnado en el mundo profesional y el desarrollo de las competencias ligadas a él. En este sentido, el grado de participación del alumnado en esta actividad formativa es muy alto, tal como se detalla en el Apartado 7 - Anexo 1 con datos relativos a las diversas titulaciones de la EINA en el periodo del curso 1995/96 al 2011/12.

Los datos del curso 2012/13, ya disponibles, suponen un considerable aumento de las cifras relativas al curso anterior. Así, los alumnos pertenecientes a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, durante el curso 2012/13 han realizado un total de 623 prácticas, de ellas 290 en titulaciones de ingenierías en extinción, 193 en ingenierías técnicas en extinción, y 140 en titulaciones de Grado y Máster Universitario.

Algo similar es aplicable a la realización de Proyectos fin de carrera y Trabajos fin de grado o de máster. Se han desarrollado en 2012/13 un total de 167 PFC y TFG/M en las entidades externas colaboradoras con la EINA. En este caso, de ellos 93 en titulaciones de ingenierías en extinción, 59 en ingenierías técnicas en extinción, y 22 en titulaciones de Grado y Máster Universitario.

En el anexo referido, se recogen el extenso listado de empresas participantes y los acuerdos existentes con gran cantidad de empresas y entidades para este tipo de colaboraciones.



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

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza es el centro en el que mayor participación hay en los programas de movilidad por parte de los estudiantes. En la actualidad tiene firmados acuerdos con alrededor de 300 universidades de todo el mundo (1/3 de todos los acuerdos de la UZ), y ofrece anualmente alrededor de 600 plazas para estudiantes de la escuela en España, Europa, Norteamérica, Latinoamérica, Asia y Oceanía. Durante el curso 2012/2013 participaron en programas de movilidad en la EINA 330 estudiantes españoles y extranjeros. La siguiente tabla detalla los acuerdos Erasmus (el programa más popular) compartidos por el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación:

N	CODIGO	PAIS	UNIVERSIDAD	PLAZAS
1	A SALZBUR08	Austria	Fh Salzburg Fachhochschulgesellschaft Mbh	2
2	A WIEN02	Austria	Technische Universität Wien	4
3	A WIEN20	Austria	Technikum Wien	2
4	CH DELEMONT02	Suiza	University Of Applied Sciences Of Western Switzerland	2
5	CZ BRNO01	República Checa	Vysoké Ucení Technické V Brne	3
6	D BRAUNSC01	Alemania	Technische Universität Carolo-Wilhelmina Zu Braunschweig	2
7	D DRESDEN01	Alemania	Hochschule Für Technik Und Wirtschaft Dresden (Fh)	2
8	D DRESDEN02	Alemania	Technische Universität Dresden	3
9	D ESSLING03	Alemania	Fachhochschule Für Technik Esslingen	1
10	D KARLSRU01	Alemania	Universität Karlsruhe (Th)	2
11	DK LYNGBY01	Dinamarca	Danmarks Tekniske Universitet	2
12	F AV-FONT02	Francia	Ecole Superieure D'Ingenieurs En Informatique Et Genie Des T	2
13	F BORDEAU54	Francia	Ipb Institut Polytechnique Bordeaux	3
14	F CAEN05	Francia	École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen	1
15	F COMPIEG01	Francia	Universite De Technologie De Compiegne	4
16	F EVRY01	Francia	Institut National Des Telecommunications (Telecom Int)	2
17	F GIF-YVE02	Francia	Ecole Superieure D'Electricite	2
18	F LILLE01	Francia	Universite Des Sciences Et Technologies De Lille	2
19	F LILLE14	Francia	Ecole Centrale De Lille	2
20	F NANTES37	Francia	Ecole Nationale Superieure Des Techniques Industrielles Et D	2
21	F PARIS083	Francia	Ecole Nationale Superieure Des Telecommunications	2
22	F TOULOUS14	Francia	Institut National Des Sciences Appliquees De Toulouse	4
23	F TOULOUS28	Francia	Institut National Polytechnique De Toulouse	3
24	I MILANO02	Italia	Politecnico Di Milano	2
25	I ROMA16	Italia	Universita' Degli Studi Roma Tre	3
26	I TORINO02	Italia	Politecnico Di Torino	2
27	I TRENTO01	Italia	Università Degli Studi Di Trento	2
28	LT KAUNAS02	Lituania	Kaunas University of Technology	1
29	LT VILNIUS02	Lituania	Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas (Vgtu)	2
30	P SETUBAL01	Portugal	Instituto Politécnico De Setúbal	2
N	CODIGO	PAIS	UNIVERSIDAD	PLAZAS
31	PL LUBLIN03	Polonia	Politechnika Lubelska	2
32	S GOTEBOR02	Suecia	Chalmers Tekniska Högskola	2
33	S LINKOPI01	Suecia	Linköpings Universitet	2
34	S LUND01	Suecia	Lunds Universitet	1
35	SF TAMPERE02	Finlandia	Tampereen Teknillinen Yliopisto	1
36	UK GLASGOW01	Reino Unido	The University Of Glasgow	1
				77



Según el Estatuto del Estudiante Universitario (BOE de 31 de diciembre, del RD 1791/2010, de 30 de diciembre), artículo 16.3. b) "los estudiantes de enseñanzas de master podrán participar en programas de movilidad cuya duración será, como máximo, de un semestre para títulos de máster de 60 a 90 créditos y de un curso completo para títulos de master de 90 a 120 créditos". La escuela firmará por tanto acuerdos de movilidad para los estudios propuestos del Máster en Ingeniería de Telecomunicación que permita a los estudiantes al menos un semestre en otra universidad.

Según comunicación del 26 de Mayo de 2011, la UZ ha establecido una serie de pautas a seguir para establecer procedimientos de movilidad para estudiantes de másteres universitarios. Siguiendo estas pautas, la EINA establecerá una Normativa de Movilidad para los Estudios de Máster de la EINA, análoga a la ya existente para estudios de grado.

La EINA dispone de una Oficina de Relaciones Internacionales, que se encarga de gestionar la movilidad de todos los estudiantes salientes y entrantes.

Tanto a los estudiantes de la EINA interesados en los programas de movilidad, como a los estudiantes de otras universidades interesados en cursar parte de sus estudios en la EINA, pueden informarse de los diferentes programas y procedimientos de varias maneras:

En la **página web de la EINA** se mantiene actualizada la correspondiente información (en español e inglés) en:

- <http://eina.unizar.es/internacional-eina> (para estudiantes EINA)
- <http://eina.unizar.es/incoming-students> (estudiantes de otras universidades, en Inglés)

Recientemente se han creado y se mantienen dos páginas en **la red social Facebook**:

- <https://www.facebook.com/MovilidadEina/> (para estudiantes EINA)
- <https://www.facebook.com/MobilityEINA/> (estudiantes de otras universidades)

Hasta la fecha, hay **636** y **95** personas apuntadas respectivamente. Este medio se añade a la lista de correo EINAMovilidad@listas.unizar.es a la que los estudiantes de la EINA también puede suscribirse, y que a la fecha tiene **712** suscriptores.

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

5.3.1. Fichas de las materias del plan de estudios

A continuación se adjuntan las fichas de descripción de las materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios. El sistema de calificación, común para todas las materias, se incluye al final del apartado. Para el desarrollo de las metodologías de enseñanza-aprendizaje se hace uso de la tabla V y en las fichas correspondientes se ha incorporado el código asignado a cada metodología.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje presenciales	Código	Descripción
--	--------	-------------



Clase de teoría	M1	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
Seminario	M2	Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
Trabajo en grupo	M3	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.
Aprendizaje basado en problemas	M4	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.
Caso	M5	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.
Proyecto	M6	Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.
Presentación de trabajos en grupo	M7	Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.
Clases prácticas	M8	Cualquier tipo de práctica de aula.
Laboratorio	M9	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).
Tutoría	M10	Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
Evaluación	M11	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
Metodologías de enseñanza-aprendizaje no presenciales	Código	Descripción
Trabajos teóricos	M12	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.
Trabajos prácticos	M13	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
Estudio teórico	M14	Estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudio de exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, realización de problemas y ejercicios, etc.).
Estudio práctico	M15	Relacionado con las "clases prácticas".
Actividades complementarias	M16	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.
Trabajo virtual en red	M17	Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el



		profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.
Prácticas <i>externas</i>	M18	Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero de telecomunicación en un entorno laboral.
Siendo importante cubrir los aspectos más aplicados de la enseñanza del inglés, se establecerán los mecanismos adecuados para fomentar el uso práctico del inglés, mediante la presentación de trabajos, exposiciones y otras actividades en esta lengua.		

Tabla V. Metodologías de enseñanza-aprendizaje.

Para el desarrollo de las actividades formativas se ha utilizado la notación descrita en la tabla VI y en las fichas correspondientes se han incorporado el código asignado a cada actividad.

Código	Actividad formativa
A01	A01: Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).
A02	A02: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).
A03	A03: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).
A04	A04: Prácticas especiales (visitas a empresas, operadores, base área, etc.)
A05	A05: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.
A06	A06: Tutela personalizada profesor-alumno.
A07	A07: Estudio y trabajo personal.
A08	A08: Pruebas de evaluación (<i>pruebas de evaluación realizadas individual y presencialmente de forma escrita u oral</i>).
A09	A09: Prácticas externas.

Tabla VI. Actividades formativas.



5.3.2. Relación entre competencias y materias.

La tabla VII resume la relación entre las competencias básicas, generales y específicas previstas en la titulación y las siguientes materias previstas:

COMPETENCIAS							
COMPETENCIAS BÁSICAS		Señales y Comunicaciones	Redes y Servicios.	Electrónica	Gestión de Proyectos	Optativas	TFM
CB6							
CB7							
CB8							
CB9							
CB10							
COMPETENCIAS GENERALES		Señales y Comunicaciones	Redes y Servicios.	Electrónica	Gestión de Proyectos	Optativas	TFM
CG1							
CG2							
CG3							
CG4							
CG5							
CG6							
CG7							
CG8							
CG9							
CG10							
CG11							
CG12							
CG13							
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Señales y Comunicaciones	Redes y Servicios.	Electrónica	Gestión de Proyectos	Optativas	TFM
CE1							
CE2							
CE3							
CE4							
CE5							
CE6							
CE7							
CE8							
CE9							
CE10							
CE11							
CE12							
CE13							
CE14							
CE15							
CE16							
CE17							

Tabla VII. Relación entre competencias y materias.



5.3.3. Sistema de Calificación.

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

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

Asimismo deberá tenerse en cuenta el Acuerdo de 27 de junio de 2014, de Consejo de Gobierno, sobre notas medias en titulaciones oficiales y sobre asignación de calificaciones numéricas en los procesos de convalidación de asignaturas, de reconocimiento de créditos y de adaptación a grados

5.3.4 Planificación temporal del plan de estudios

En la tabla VIII se muestra la secuenciación temporal de las asignaturas en el plan de estudios indicando curso y semestre de impartición.

Curso	Semestre	ASIGNATURA/MATERIA	Carácter	Créditos	Curso	Semestre	ASIGNATURA/MATERIA	Carácter	Créditos
1	1	Tratamiento de Señal en Comunicaciones Avanzadas	Ob	6	1	2	Diseño de antenas y sistemas de radiocomunicaciones	Ob	6
1	1	Sistemas de radiolocalización y satélites	Ob	6	1	2	Sistemas de transmisión óptica y de alta frecuencia	Ob	6
1	1	Redes heterogéneas	Ob	6	1	2	Seguridad avanzada	Ob	6
1	1	Internet de nueva generación	Ob	6	1	2	Sistemas analógicos avanzados	Ob	6
1	1	Sistemas digitales avanzados	Ob	6	1	2	Gestión de proyectos de telecomunicación	Ob	6
2	3	Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación	Ob	6					
2	3 ó 4	Asignaturas Optativas	Op	24	2	4	Trabajo Fin de Máster	TFM	30

Tabla VIII. Distribución temporal de asignaturas en el plan de estudios.



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 personal academicoV3.pdf

HASH SHA1 :E11081F534BDEFBE3C9B9080C5565AE12E89E4E2

Código CSV :364936622437786808930071

Ver Fichero: 6.1 personal academicoV3.pdf



6. Personal Académico.

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

En la tabla IX de la página siguiente se muestra el profesorado doctor disponible actualmente en los ámbitos de conocimiento propios de Máster de Ingeniería de Telecomunicación en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Corresponde al profesorado doctor de la áreas de conocimiento de Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones, a las que el Centro ha encargado la docencia del Máster.

En la Universidad de Zaragoza la carga de trabajo del estudiante por crédito ECTS está establecida en 25 horas, de las que se considera que, en media, son presenciales o suponen carga docente del profesor 10 horas. Teniendo en cuenta la oferta prevista de 30 plazas de nuevo ingreso por curso y la duración de 120 créditos ECTS del Máster, la docencia del máster puede estimarse, aproximadamente, en 1530 horas de profesor. Esta estimación se ha obtenido como sigue:

- Asignaturas obligatorias, 66 ECTS, **660 horas**:
 - 75% créditos ECTS clase magistral = 371.25 horas
 - 25% créditos ECTS laboratorio y trabajos prácticos (1 grupo) = 165 horas
- Asignaturas optativas 24 ECTS, oferta 60 ECTS, **600 horas**:
 - 75% créditos ECTS clase magistral = 450 horas
 - 25% créditos ECTS laboratorio y trabajos prácticos (1 grupo) = 150 horas
- Trabajo Fin de Máster, 30 ECTS, 15 estudiantes, 18 horas por estudiante, **270 horas**:
 - 6 % créditos ECTS: 270 horas

De las estimaciones anteriores resulta que el profesorado requerido supone, aproximadamente, un máximo del 10% del total disponible, concluyendo que el profesorado actual es suficiente para abordar la impartición de este Máster.

Para cubrir esta docencia, y atendiendo al peso de cada ámbito de conocimiento en el plan de enseñanzas del máster, los profesores doctores de las áreas de Ingeniería Telemática y Teoría de la Señal y Comunicaciones destinarán al Máster del orden del 15% de su dedicación docente. El resto de su dedicación se reparte entre el Grado del ámbito de ingeniería de telecomunicación y un máster universitarios en Ingeniería Biomédica. En el caso del área de Tecnología Electrónica sus profesores doctores destinarán al Máster de Ingeniería de Telecomunicación del orden de un 10% de su dedicación docente. El resto de su dedicación docente se reparte entre el Grado del ámbito de ingeniería de telecomunicación, varios grados del ámbito de ingeniería industrial y un máster universitario en Ingeniería Electrónica.

Lo antedicho garantiza una docencia suficiente para abordar con total garantía la impartición del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

En la tabla IX se muestra los datos actuales del número, categoría y características e indicadores de antigüedad y calidad del Profesorado Doctor de las Áreas de Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones de la EINA. Puede observarse que el número y cualificación del profesorado disponible actualmente, junto a los porcentajes previstos de dedicación al Máster indicador en el párrafo anterior, garantizan una adecuada atención de las necesidades docentes que implica la impartición de este Máster.



En la Tabla IX.bis se muestran los datos de dedicación y cualificación por categorías del profesorado que impartió la docencia de este master en el último curso 2018/19.

En la Tabla IX.ter se muestra la evolución a lo largo de los años de impartición del máster de la dedicación del profesorado al máster, según categoría y cualificación.

Como se desprende de estas dos últimas tablas, la docencia de este máster es atendida casi en exclusiva por profesorado permanente doctor con una excelente trayectoria docente e investigadora.

Finalmente, en la Tabla IX.quater se muestra la estructura del profesorado previsto para impartir la docencia del nuevo plan de estudios derivado de la presenta modificación. Esta tabla incluye categoría, experiencia docente, docencia impartida en ECTS, sexenios, líneas de investigación, etc.



Área de Conocimiento	Categoría					Titulac. Doctores	Dedicación		Trienios				Quinquenios			Sexenios		
	CU	TU	COD	Col-Dr	AyD		TC	TP	CU/TU/COD/COL				CU/TU			CU/TU/COD/COL		
									< 4	4 a 6	7 a 10	> 10	< 3	3 a 5	> 5	1	2 a 3	> 3
Ingeniería Telemática	2	7	1			10	10		5	5			9		2	6	2	
Tecnología Electrónica	5	18	3			26	24	2	8	16	2	1	15	7	6	13	7	
Teoría de la Señal y Comunicaciones	6	15	3	1		25	25		12	12	1	2	14	5	4	14	7	
Suma parcial	13	49	7	1		61	59	2	25	33	3	3	38	12	12	33	16	
Suma de funcionarios, no permanentes y totales	53		8			61	59	2										

Tabla IX. Profesorado Doctor de las Áreas de Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones de la EINA. Curso 2018/19



Tabla de estructura del profesorado 2018/2019

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2018/2019

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 23-06-2019

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	10	23,81	5	40	55	327,3	27,26
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	21	50,00	10	44	80	699,0	58,20
Profesor Contratado Doctor	7	16,67	3	10	0	138,7	11,55
Profesor Asociado	1	2,38	0	0	0	23,0	1,91
Profesor Colaborador	1	2,38	0	2	0	0,0	0,00
Personal Investigador en Formación	1	2,38	0	0	0	0,0	0,00
Personal Docente, Investigador o Técnico	1	2,38	0	0	0	13,0	1,08
Total personal académico	42	100,00	18	96	135	1.200,9	100,00

Tabla IX.bis. Tabla Estructura Profesorado que impartieron docencia en el Máster en el curso 2018/19.



Evolución del profesorado – Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Evolución del profesorado

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Categoría	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	0	0	3	6	8	8	10
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	0	0	10	23	21	24	21
Profesor Contratado Doctor	0	0	9	13	9	7	7
Profesor Asociado	0	0	0	1	1	1	1
Profesor Colaborador	0	0	0	1	1	1	1
Personal Investigador en Formación	0	0	0	1	2	2	1
Colaborador Extraordinario	0	0	0	0	1	0	0
Personal Docente, Investigador o Técnico	0	0	0	0	0	1	1
Otro personal docente	0	0	1	0	0	0	0
Horas profesorado permanente	–	–	93,49 %	90,74 %	88,15 %	91,96 %	97,01 %
Horas profesorado no permanente	–	–	6,51 %	9,26 %	11,81 %	8,04 %	2,99 %

Tabla IX ter. Tabla de Evolución del Profesorado que impartió docencia en el Máster desde el curso de implantación 2014/15 hasta el 2018/19.



Asignatura / módulo / materia				Perfil Docente												
Nombre materia	N.º grupos	N.º Créditos	N.º Créditos totales	Se dispone de profesor (sí/no)	N.º Previsto de créditos impartidos	Categoría	Doctorado (sí/no)	Titulación	Ámbito trabajo	Acreditación ANECA (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Grupo de investigación en activo (sí/no)	Líneas de investigación	Nº sexenios
Señales y comunicaciones	1	24	24	Sí	2	Profesor Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Sistemas multiantena (MIMO)	5
				Sí	1,5	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Comunicaciones móviles	1
				Sí	1,5	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Comunicaciones móviles	3
				Sí	1	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	>16	n.a	Sí	Sistemas de radioterapia guiados por imagen	2
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Diseño de sistemas para comunicaciones móviles	3
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Comunicaciones móviles	1
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 15	n.a	Sí	Óptica y fotónica	3
				Sí	3	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 15	n.a	Sí	Optimización y algoritmos para antenas, dispositivos y transmisión Radio sobre Fibra óptica.	3
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Sistemas de transmisión óptica	4
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 15	n.a	Sí	Optimización y algoritmos para antenas, dispositivos y transmisión Radio sobre Fibra óptica.	3
Redes y servicios	1	18	18	Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Redes heterogéneas	2
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	> 15	n.a	Sí	Redes heterogéneas	2
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>15	n.a	Sí	e-Health	2
				Sí	3	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Matemáticas	Ingeniería Telemática	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Criptografía	1
				Sí	6	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Calidad de Servicio	1
Electrónica	1	12	12	Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 10	n.a	Sí	Microelectrónica analógica y diseño de circuitos integrados de propósito específico	2
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Instrumentación analógica y control digital de convertidores de potencia	4
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Diseño de sistemas electrónicos con circuitos digitales configurables	4
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Control digital de convertidores de potencia y Diseño con circuitos digitales configurables	4



Asignatura / módulo / materia				Perfil Docente												
Nombre materia	N.º grupos	N.º Créditos	N.º Créditos totales	Se dispone de profesor (sí/no)	N.º Previsto de créditos impartidos	Categoría	Doctorado (sí/no)	Titulación	Ámbito trabajo	Acreditación ANECA (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Grupo de investigación en activo (sí/no)	Líneas de investigación	Nº sexenios
Gestión tecnológica de proyectos de telecomunicación	1	12	12	Sí	6	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Sistemas de transmisión óptica	4
				Sí	6	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Comunicaciones ópticas	3
Formación Optativa	1	60	60	Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Tecnologías del habla y del lenguaje	5
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Tecnologías del habla y del lenguaje	3
				Sí	3	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 10	n.a	Sí	Tecnologías del habla y del lenguaje y Aprendizaje automático.	2
				Sí	3	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 10	n.a	Sí	Tecnologías del habla y del lenguaje y Aprendizaje automático.	3
				Sí	3	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Sistemas de radioterapia guiados por imagen	2
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	>20	n.a.	Sí	Tratamiento y modelado de señales biomédicas guiado por la fisiología	5
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 15	n.a	Sí	Óptica y fotónica	3
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Sí	TC	> 15	n.a	Sí	Óptica y fotónica	3
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>20	n.a.	Sí	Comunicaciones móviles	4
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>20	n.a.	Sí	Comunicaciones móviles	3
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ciencias Físicas	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>20	n.a.	Sí	e-Health	4
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería en Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Ciberseguridad	2
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Calidad de Servicio	1
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Sí	TC	>15	n.a	Sí	Redes heterogéneas	2
				Sí	3	Catedrático de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Inteligencia artificial y visión por computador	4
				Sí	3	Profesor Contratado Doctor	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	>10	n.a	Sí	Seguimiento y segmentación de imágenes	2
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 10	n.a	Sí	Microelectrónica analógica y diseño de circuitos integrados de propósito específico	2
				Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Técnicas de modulación digital para convertidores de potencia	3
Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Inteligencia artificial, diseño de sistemas electrónicos con microprocesador y sensores inteligentes	3				
Sí	3	Profesor Titular de Universidad	Sí	Doctor en Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Sí	TC	> 20	n.a	Sí	Inteligencia artificial	1				

Tabla IX. quater. Tabla de Estructura del Profesorado previsto en la docencia del Plan de Estudios Modificado



Un tema de interés específico es la existencia, dentro del claustro de profesores implicados en la impartición de título, de un cuadro de profesores con experiencia profesional para hacerse cargo de manera adecuada de las prácticas externas. Indudablemente, el conocimiento de la realidad profesional por parte del conjunto del profesorado involucrado en los estudios de máster universitario, directa o indirectamente, redundará en un claro beneficio para los estudiantes, al disponer éstos de perspectivas prácticas y de aplicación en relación a las competencias que adquiere durante sus estudios. En nuestro caso, existen varios profesores con una relevante experiencia de trabajo en empresas y la práctica totalidad del profesorado del máster presenta una dilatada trayectoria de colaboración con empresas a través de contratos de transferencia tecnológica.

Como ya ha sido indicado en el apartado 5.3 la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, y sus centros que le dieron origen tras su fusión en el año 2011, presenta una dilatada acreditada tradición y experiencia en impulsar la realización de prácticas **externas** por parte de sus alumnos. En el referido apartado puede consultarse los detalles de la experiencia acumulada por nuestro Centro en esta materia.

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura cuida con especial mimo el proceso de tutela de las prácticas **externas**, identificando claramente la presencia tanto de un “tutor de la entidad colaboradora”, en la que el estudiante realiza sus prácticas externas, y el “tutor académico” en la Universidad, asignándoles roles diferenciados:

- El tutor designado por la entidad colaboradora deberá ser una persona vinculada a la misma, con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. No podrá coincidir con la persona que desempeña las funciones de tutor académico de la universidad.
- El tutor académico será preferentemente un profesor de la universidad que imparta docencia en la misma rama de conocimiento de la enseñanza cursada. La pluralidad de enfoques proporcionados por ambos tutores así como la supervisión conjunta de la tarea del estudiante, sin duda enriquece su formación, reduciendo el tradicional salto entre el mundo profesional y el académico.



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

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”. Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres

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

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

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

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad. En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.



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



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :CE111ACDC8049184831B873BC8114387A695CC0E

Código CSV :363707884801466561897917

Ver Fichero: 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf



6.2 Personal de administración y servicios.

En la tabla X se muestra el personal técnico de laboratorios directamente implicado en el apoyo a la docencia del Máster. Este personal técnico pertenece al Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, estando adscrito directamente al mismo o a sus áreas de conocimiento que imparten la docencia del Máster: Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones y Tecnología Electrónica. Estos técnicos de laboratorio atienden y gestionan los distintos talleres, laboratorios y salas informáticas del departamento donde se imparte docencia del Máster.

Además, se incluye un técnico especialista en informática adscrito al Centro, encargado de la gestión de las salas informáticas de uso general del centro disponibles para la docencia general de sus titulaciones.

PAS funcionario disponible en la EINA				
Destino	Denominación del puesto	Dotación	Nivel	Grupo
EINA	Técnico especialista en Informática	1	20	C1
Dpto. Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Analista laboratorio	1	24	A1
Área de Ingeniería Telemática	Técnico Diplomado	1	22	A2
Área de Tecnología Electrónica	Maestro taller	1	22	A2
Área de Tecnología Electrónica	Técnico Diplomado	1	22	A2
Área de Tecnología Electrónica	Técnico especialista	2	20	C1
Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones	Técnico diplomado	1	22	A2
Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones	Técnico especialista	2	20	C1

Tabla X. Personal técnico de laboratorio involucrado en el Máster

El porcentaje de dedicación de este personal técnico al apoyo de la docencia del Máster será como sigue:

- Área de Tecnología Electrónica: 20%
- Área de Ingeniería Telemática: 33%
- Área Teoría de la Señal y Comunicaciones: 33%
- Analista del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, 15%
- Técnico Eina: 5%

La disponibilidad de este personal técnico de laboratorio se considera suficiente para las necesidades de apoyo de la docencia en el Máster en Ingeniería de Telecomunicación. Este hecho está acreditado por su buen hacer durante la impartición de la antigua Ingeniería de Telecomunicación, título ahora en extinción, y en la actual impartición del Grado en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.

Para completar esta información, se indican en la siguiente Tabla XI el conjunto de recursos de personal de administración y servicios disponibles en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.



Tabla XI. PAS disponible en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

DESTINO	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	REGIMENO	DOTACION	NIVEL	ESPECIFICO	TIPO PUESTO	PROVISIÓN	ADSCRIPCIÓN				TIPO	JORNADA
								GRUPO	PÚBLICA	CUESPOLA	FUNCIONAL		
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA													
	ADMINISTRADOR	F	1	26	14.118,02	N	C	A1/A2	A3/A4	2A0200, 2B0200		AT	A1 / ED
Área de Administración - Secretaría													
<i>SECRETARÍA DE DIRECCIÓN</i>													
	SECRETARÍA DE DIRECCIÓN	F	2	20	7.239,54	N	L	C1	A3/A4	1C0100		AG	A1
<i>ÁREA ACADÉMICA</i>													
	JEFATURA UNIDAD ACADÉMICA	F	1	22	10.002,02	N	C	A2/C1	A4	1A0100, 1B0100	EX11	AG	A1 / ED
	JEFATURA NEGOCIADO 1	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 2	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	OFICINA MOVILIDAD	F	2	20	7.841,40	S2	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	C1
<i>ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE CALIDAD</i>													
	JEFATURA UNIDAD ADMINISTRATIVA Y CALIDAD	F	1	22	10.002,02	N	C	A2/C1	A4	1A0100, 1B0100	EX11	AG	A1 / ED
	JEFATURA NEGOCIADO 1	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 2	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 3	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	PUESTOS BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	10	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A2
Biblioteca Hypatia de Alejandria													
	DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA	F	1	24	10.966,76	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1 / ED
	COORDINACIÓN DE ÁREA	F	1	22	10.002,02	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1
	BIBLIOTECARIO	F	3	22	7.385,56	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1
	JEFATURA DE NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A2
	PUESTO BÁSICO DE BIBLIOTECA	F	10	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	3C0800, 3D0800	EX11	ADI	B1
Área de Departamentos													
<i>ÁREA ADMINISTRATIVA</i>													
<i>ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS</i>													
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y FLUIDOS</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>FILOLOGÍA INGLESA Y ALEMANA</i>													
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	C1
<i>INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	2	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA ELÉCTRICA</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA MECÁNICA</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	2	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
ÁREA TÉCNICA													
<i>DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1039	EX11	ADI	C1
<i>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN</i>													
<i>Ingeniería de Diseño y Fabricación</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1035	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	2	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	2C0200	EX11	AT	C1
<i>Expresión Gráfica</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
<i>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</i>													
<i>Ingeniería Eléctrica</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1033	EX11	ADI	C1
	OFICIAL	F	1	17	5.832,26	N	C	C1/C2	A4	3C1033, 3D1033	EX11	ADI	C1



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

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

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

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



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

Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres

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

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

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

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad. En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos



Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :10B1DFCD43346421A51761DABD7618B98D5A1CFC

Código CSV :360160959012921307506601

Ver Fichero: 7. Recursos materiales.pdf



7. Recursos materiales y servicios

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

En concreto, en las Tablas XII, XIII y XIV se describen los laboratorios, equipamientos del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones (DIEC) donde se impartirá la docencia práctica del Máster. Estos laboratorios están adscritos, respectivamente, a las tres áreas de conocimiento implicadas en la docencia del mismo: Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática y Tecnología Electrónica.

Hasta la fecha, estas instalaciones y equipamientos han atendido con calidad las necesidades formativas prácticas de la titulación de Ingeniería de Telecomunicación en extinción (impartiéndose en la actualidad el quinto curso), y hasta este curso, las del Máster Universitario de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles (TICRM), máster interuniversitario (cinco universidades: UDC, UniOvi, UC PV/EHU y UZ) reconocido con mención de calidad.

Adicionalmente, existe una política de renovación y adquisición de equipamiento docente tanto a nivel de Centro como del Departamento. A tal fin, en el presupuesto de ambos órganos existen unos programas económicos, de cuantía sujeta a la disponibilidad económica del momento, que permiten atender anualmente las necesidades identificadas de forma priorizada.

Además de estos laboratorios docentes del Departamento, hay que indicar que existen diversos laboratorios de investigación -en ámbitos de la electrónica, comunicaciones, bioingeniería, telemática, domótica, etc.- tanto en el propio departamento como en el Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), instituto del que forman parte la práctica totalidad de los profesores del máster, y donde se vienen llevando a cabo actividades formativas prácticas correspondiente al último curso (asignaturas optativas) y Proyectos Fin de Carrera de la titulación de Ingeniería de Telecomunicación en extinción. En la misma línea, estos laboratorios están disponibles para mantener esta práctica en el Máster, especialmente en asignaturas optativas y en la realización de Trabajos Fin de Máster.

Finalmente, y en aras de completar la infraestructuras docentes de la EINA, se incluirán los equipamientos de los laboratorios de otros departamentos de la escuela que podrían ser susceptibles de ser utilizados ocasionalmente en actividades formativas del máster.



Depto.	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	% utilización	Equipamiento
Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones -DIEC	Lab. 2.02 de Señales y Sistemas	100	60	15	<ul style="list-style-type: none"> • 16 Ordenadores I5-4570 8GB 500GB • Videoprojector y Pantalla de proyección. • Programas de Simulación: Matlab / Octave, OptiPerformer, Orcad Demo, Señales y Sistemas Discretos, ICS Telecom. • 4 Analizadores de Espectros HP 8590 • 2 Equipos RF Comunicacions Test Set HP 8920A • 10 Osciloscopios Digitales Tektronix TDS210 60Mhz asociados a los equipos informáticos. • 10 Generadores de Funciones Instek GFG-8219A asociados a los equipos informáticos. • 10 Osciloscopios Digitales Tektronix TDS1002B 60Mhz. • 10 Generadores de Funciones Instek GFG-8219A • 10 Fuentes de Alimentación Continua 5V y ±15V • 10 Multímetros Promax FP-1B • 2 Fuentes de Alimentación Variables Gold Source DF1731SB 0-30V 0-5V • Armario Rack compuesto por equipos para el Tratamiento de la Señal de Imagen. • 6 Sintonizadores TDT AVerTV Volar HD PRO
DIEC	Lab. 3.02 de Óptica	100	12	15	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesas ópticas con los dispositivos para realizar montajes de caracterización de fibras ópticas, carretes de fibras ópticas de distintos tipos: multimodo (MMF), monomodo estándar (SMF), DSF, LWP, y de plástico. • Útiles para su preparación (cortadoras y peladoras de fibra) y sujeción, soportes micrométricos (XY, rotatorios, etc.), acopladores. • 2 parejas de lentes GRIN, WDMs para MMF y SMF. • Medidores de potencia óptica, osciloscopios, multímetros. • Fuentes ópticas (FPs, DFBs, LEDs, láseres de He-Ne, fuentes de luz blanca) • Detectores ópticos (Si, InGaAs, etc) • Fuentes de alimentación con control de temperatura • Atenuadores variables para MMF y SMF • Atenuadores fijos • 2 soldadoras de fibra de fusión • Monocromadores, chopper con controlador de frecuencia, EDFA, OTDR, OSA. • 6 Ordenadores I5-6500 16GB 128GB 1TB • Software específico de simulación de sistemas de



					transmisión óptica: 20 licencias de OptSim, 2 licencias de Opti-System, 1 licencia de VPI Transmission Maker.
DIEC	Lab. 3.06 de Alta Frecuencia	100	40	20	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Ordenadores i5-3570k 8GB 500GB • Videoprojector y Pantalla de proyección. • Programas de simulación: <ul style="list-style-type: none"> - 40 Licencias educacionales AWR Microwave Office y AXIEM - 20 Licencias educacionales SystemVue - 20 Licencias educacionales ADS - 20 Licencias educacionales Software de Análisis Vectorial VSA 89601A incluye Base band studio PCI Card –N5101A Agilent. También incluye Base band studio for Fading-N5115A Agilent. - 1 Licencia ANSYS HFSS, - 1 Licencia IE3D Zeland, NEC, GRASP SE, AGY STK -Satellite Tool Kit- - Programa de simulación de radiocomunicaciones ICS Telecom. • 4 puestos de antenas (Equipos PASCO). • 1 cuadro de red de distribución de señal de TV para verificaciones ICT. • 1 Medidor de Campo TVEXPLORER II. • 1 Cámara Anecóica para medidas de antenas de bajo perfil. • 1 Analizador de Redes Vectorial ANRITSU 37247D (40 MHz-20 GHz). • 1 Analizador de Redes Escalar HP8757D. • 1 Sintetizador HP83752A (0.01 – 20 GHz). • 1 Medidor de Figura de Ruido HP8970B. • 1 Analizador de Espectros EXA Signal Analyzer (9KHz-26.5 GHz). • 1 Generador de Señal ROHDE&SCHWARZ SMT03 (5KHz – 3GHz). • 1 DIGITAL SIGNAL ANALYSER: ROHDE & SCHWARZ FSIQ31. • 1 Osciloscopio Digital HP INFINIUM (500 MHz, 2 GSa/s). • 1 Equipo Generación de Señales Banda Base SUNDANCE SMTPC1-Ultra (incluye 1 BASIC SDR KIT, 1 SMT365-4-1, DSP Module; C6416 @ 600Mhz; 4Mbytes ZBT-RAM; Xilinx Virtex II XC2V2000-4, 1 SMT388A, DAC Module; 14-bit, 160 MSPS Dual Channel; Sundance High-speed Bus; Xilinx Virtex II FPGA; ZBT RAM). • 2 Fuentes de Alimentación PROMAX. • 10 Fuentes de Alimentación PROMAX. • 1 Detector de Radiación NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS EMR-300.
DIEC					



DIEC				<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sonda de Medida de Campo E NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS SONDA TIPO 2X (300KHz – 40GHz). • 1 Sonda de Medida de Campo H de NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS SONDA TIPO 10 (27MHz – 1GHz). • 1 Sonda de Medida de Campo H de) NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS SONDA TIPO 13 (3MHz – 3MHz). • 1 WISAIR UWB DEVELOPMENT KIT DV9110M D. 1 TIME DOMAIN PULSON 210 EVALUATION KIT. UBISENSE UWB REAL-TIME LOCATION SYSTEM. • 2 Placas de Procesado de Señal para Comunicaciones Texas Instruments (TMS320C6416T DSP Starter Kit, TMDSDSK6416-T Multirelease). • 2 Placas de Procesado de Señal para Comunicaciones Texas Instruments (TMS320C6416T DSP Starter Kit, TMDSDSK6416-T Multirelease). • 2 Placas de Procesado de Señal para Comunicaciones Texas Instruments (eZdsp C5515 USB stick). • 1 Placa de Receptor GPS Lassen (Timble) y PDA para control. • Configuración de 5 puestos de prácticas con instrumentación de alta frecuencia y material diverso (amplificadores, mezcladores, circuladores, adaptadores, atenuadores, osciladores)
------	--	--	--	---

Tabla XII. Laboratorio del área de Teoría de la Señal y Comunicaciones



Depto.	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	% utilización	Equipamiento
Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones - DIEC	Lab. de Telemática I	100	30	30	<p>Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Armario general con paneles de conexión y un switch 3COM SS3 10/100 que conecta las bancadas con la red Internet. • 4 Racks de Comunicaciones, uno por bancada principal cada uno con: 2 Hub 3Com PS40, 1 Switch 3Com 4500, 3 Router WAN/LAN Nucleox + de Teldat, 1 Convertidor de Protocolos ISIS de Teldat, 2 Gateway VoIP Linksys 3102. • 2 Centralitas telefónicas PHILIPS iS 1040/40, cada una con: 15 Extensiones analógicas, 14 buses digitales S0/T0, Tarjeta E&M. • 2 Centralitas Philips SOPHO IPC 100. 2 Router Marconi SE-420. • 2 conmutadores CISCO Catalyst 5500. • 1 conmutador ATM Fore Runner ASX-200BX. • 20 Ordenadores Personales con arranque dual Linux y Windows 10. Procesadores Intel i5 8GB de RAM. Modem analógico y monitor TFT 23". Disponibles tarjetas WIFI-USB y bluetooth. • 4 Access Point WIFI Linksys WAP54G. • 8 microcontroladores Arduino con módulo de comunicaciones Zigbee y 6 Raspberry Pi. • 8 Osciloscopios digitales Tektronix TDS 1002B. • 2 Firewalls Juniper Netscreen 204. <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OPNET Modeler (diseño y evaluación de redes). • ICS Telecom (dimensionado y planificación de redes móviles). • IBM CPLEX (programación matemática para optimización). • Wireshark (analizador de protocolos de red). • MG-SOFT MIB BROWSER/COMPILER/BUILDER y MG-SOFT NETCONF BROWSER/DESIGNER (software para prácticas de gestión de red). • Netgui/Nektit (virtualización de redes).
					<ul style="list-style-type: none"> • OpenVPN, OpenSSL, nessus, vmware, Servidor XAMPP, XCA, Mozilla thunderbird portable con plugin enigmail para Windows, Aircracker-ng para Linux (software libre para prácticas de seguridad). • Otros: Adobe Acrobat, VirtualBox, ESET Endpoint Antivirus, VLC, Serial Monitor, Firefox, Microsoft Office 2003, Visual Studio 2003. • Linux: Distribución Ubuntu con la configuración oportuna para análisis de redes de datos



DIEC	Lab. de Telemática II	50	30	30	<p>Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Armario de Comunicaciones con paneles de conexión que contiene además: 1 Switch 3Com SSII, 5 Hub 3Com PS40. • 12 Ordenadores Personales con Windows XP. Procesadores Intel Core i5 con 12GB de RAM, 1 Centralita telefónica Alcatel Office con: 8 extensiones analógicas, 16 buses digitales S0/T0, 4 líneas analógicas. • 8 monitores TFT Philips 22". 4 monitores TFT 17" <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OPNET Modeler (diseño y evaluación de redes). • ICS Telecom (dimensionado y planificación de redes móviles). • IBM CPLEX (programación matemática para optimización). • Wireshark (anализador de protocolos de red). • MG-SOFT MIB BROWSER/COMPILER/BUILDER y MG-SOFT NETCONF BROWSER/DESIGNER (software para prácticas de gestión de red). • Netgui/Nektit (virtualización de redes). • OpenVPN, OpenSSL, nessus, vmware, Servidor XAMPP, XCA, Mozilla thunderbird portable con plugin enigma para Windows, Aircracker-ng para Linux (software libre para prácticas de seguridad). • Otros: Adobe Acrobat, VirtualBox, ESET Endpoint Antivirus, VLC, Serial Monitor, Firefox, Microsoft Office 2003, Visual Studio 2003. • Linux: Distribución Ubuntu con la configuración oportuna para análisis de redes de datos
------	-----------------------	----	----	----	--

Tabla XIII. Laboratorio del área de Ingeniería Telemática



Deppto.	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	% utilización	Equipamiento
Dep. Ing. Elca. y Comunicac.	Lab. 4.02 Tomás Pollán Electrónica General I	100	24	18	12 puestos de prácticas con: <ul style="list-style-type: none"> • 10 Ordenadores i3 8GB RAM 1TB HD 480GB SSD. • Osciloscopio Tektronix TBS1052B-EDU. • osciloscopio METRIX OX803B-40MHz. • Entrenador K&H ETS7000. • Fuente de alimentación GRELCO VA-605SF. • Generador TOPWARD 8102. • Generador GWINSTEK GFG8216A.
DIEC	Lab. 4.03 Sistemas Electrónicos I	100	24	18	12 puestos de prácticas con: <ul style="list-style-type: none"> • 10 Ordenadores i5 8GB RAM 250GB SSD. • Osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz. • 5 Analizador de espectros HAMEG HM5011. • Entrenador K&H ETS7000 Fuente alimentación GOLD SOURCE DF1731SB. • Generador GWINSTEK GFG8255A.
DIEC	Lab. 4.04 Sistemas Electrónicos II	100	24	18	12 puestos de prácticas con: <ul style="list-style-type: none"> • 8 Ordenadores Celeron 6GB RAM 250GB SSD. • 4 Ordenadores HP i3 8GB RAM 250GB SSD. • Osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz. • Entrenador K&H ETS7000. • Fuente alimentación LENDHERMACK HY3003D3. • Generador GWINSTEK GFG8216A.
DIEC	Lab. 4.05 BSH Electrónica de Potencia	100	12	18	8 puestos de prácticas con: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenador i7 16 GB RAM 250GB SSD. • Osciloscopio YOKOGAWA DL1520L 150MHz. • Entrenador ATEK AT102. • Fuente AC INSTEK APS9100. • Fuente DC GW GPC6030D. • Generador GWINSTEK GFG8255A.
DIEC	Lab. 4.06 DIEC TFG - TFM	50	8	18	4 puestos de prácticas con: <ul style="list-style-type: none"> • ordenadores DELL OPTIPLEX 360. • osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz. • entrenador ATEK AT102. • fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB. • generador INSTEK GFG8255A.



DIEC	Lab. 3.01 Walqa Electrónica General II	75	24	18	12 puestos de prácticas con: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenador DELL Celeron 2GB RAM 240GB HD. • Osciloscopio Tektronix TBS1052B-EDU. • Entrenador K&H ETS7000. • Fuente alimentación GOLD SOURCE DF1731SB. • Generador INSTEK GFG8216A.
------	---	----	----	----	---

Tabla XIV. Laboratorio del área de Tecnología Electrónica

7.2 Descripción de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Para una mayor información de la magnitud de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), se resumen a continuación los servicios e infraestructuras disponibles en este centro:

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

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

Tras este apunte sobre la configuración del Campus, se detallan los espacios y equipamientos docentes disponibles en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (edificios Ada Byron, Torres Quevedo, y Betancourt).

AULAS DOCENTES Y SEMINARIOS

EDIFICIO AGUSTÍN DE BETANCOURT

Este Edificio cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

- 12 aulas con una capacidad de 120 alumnos con pupitre corrido.
- 8 aulas con una capacidad de 70 alumnos con pupitre corrido.
- 2 aulas/seminario con una capacidad de 40 alumnos con mesas y sillas móviles., adecuadas para trabajos con planos y maquetas.
- 3 aulas/seminarios con una capacidad de 90 alumnos con mesas y sillas móviles, adecuadas para trabajos con planos y maquetas.
- 4 aulas/seminario con una capacidad de 40 alumnos con mesas y sillas móviles.
- 8 aulas/seminarios con una capacidad de 20 alumnos con 10 mesas y sillas móviles.



- Sala de estudio con una capacidad de 400 alumnos.
- Salón de Actos con una capacidad de 360 personas.

A continuación, se muestra una descripción de cada una de las aulas y seminarios:

AULAS GRANDES	0.01	0.02	0.03	0.04	1.01	1.02	1.03	1.04	2.01	2.02	2.03	2.04
Uso:	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula
Planta:	0	0	0	0	1ª	1ª	1ª	1ª	2ª	2ª	2ª	2ª
S (m ²)	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
Capacidad:	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Pizarra:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz Pizarra:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pantalla:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Retroproyector:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector techo:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ordenador:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

AULAS PEQUEÑAS	1.05	1.07	1.08	1.09	2.05	2.06	2.07	2.08
Uso:	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula
Planta:	1ª	1ª	1ª	1ª	2ª	2ª	2ª	2ª
S (m ²)	87	87	87	87	87	87	87	87
Capacidad:	70	70	70	70	70	70	70	70
Pizarra:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz Pizarra:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pantalla:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Retroproyector:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector techo:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ordenador:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Micrófono:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

SEMINARIOS GRANDES	3.07	3.08	3.09	1.06	2.09
Uso:	Aula Dibujo y proyectos	Aula Dibujo y proyectos	Aula Dibujo y proyectos	Aula trabajo en grupo	Aula trabajo en grupo
Planta:	3ª	3ª	3ª	1ª	2ª
S (m ²):	150	150	150	87	87
Capacidad:	90	90	90	40	40
Pizarra:	SI	SI	SI	SI	SI
Luz Pizarra:	NO	NO	NO	SI	SI
Pantalla:	SI	SI	SI	SI	SI
Retroproyector:	SI	SI	SI	SI	SI



Proyector techo:	SI	SI	SI	SI	SI
Ordenador:	SI	SI	SI	SI	SI
Micrófono:	SI	SI	SI	SI	SI

SEMINARIOS PEQUEÑOS	2.18	2.19	2.20	2.21	2.12	2.14	2.15	2.16	3.01	3.02	3.03	3.04
Uso:	Aula/ seminario	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula / sem.	Aula/ sem.	Aula/ sem.
Planta:	2ª	2ª	2ª	2ª	2ª	2ª	2ª	2ª	3ª	3ª	3ª	3ª
S (m²)	70	70	70	70	34	34	34	34	40	40	40	40
Capacidad:	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20
Pizarra:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Luz Pizarra:	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Pantalla:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Retroproyector:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector techo:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Micrófono:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Además hay:

6 aulas con equipamiento informático (15-16 ordenadores +1 profesor) y software específico de las asignaturas que se imparten en ellas.

* El aula 1.03 dispone de tomas de corriente en los pupitres, antena “wifi” y 12 conexiones de red.

SALA	1.10	1.11	2.10	2.11	3.06	3.10
Uso:	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula
Planta:	1ª	1ª	2ª	2ª	3ª	3ª
S (m²):	79	54	78	60	70	70
Equipos:						
Número:	16+1	15+1	16+1	16+1	16+1	16+1
Tipo:	Core i3	Corei5	Corei5	Core i3	Corei5	Corei5
S. Operativo:	W7	W7	W7	W7	W7	W7
Otros:						
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Retroproyector	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector techo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pizarra	SI	SI	SI	SI	SI	SI



EDIFICIO ADA BYRON

Este Edificio cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

- 2 aulas con una capacidad de 120 alumnos.
- 10 aulas con una capacidad de 80 alumnos.
- 5 aulas o seminarios con una capacidad de 40 alumnos.
- Salón de Actos para 250 personas.
- Sala de Estudio con capacidad de 170 alumnos.

A continuación se muestra una descripción de cada una de las aulas y seminarios:

PLANTA BAJA

AULA	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07
Superficie	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 (m ²)	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

SEMINARIOS - SEGUNDA PLANTA

SEMINARIOS	21	22	23	24	25
Superficie (m ²)	75	75	75	75	75
Capacidad	40	40	40	40	40
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI
Luz pizarra	NO	NO	NO	NO	NO
Proyector	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón video	SI	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI

AULAS INFORMÁTICAS



SALA	A1	A2	A3
Uso:	Usuarios	Aula	Aula
Planta:	1ª	1ª	1ª
S(m ²):	62	94	94
Número:	17	20	21
Tipo:	HP 6200-Core	HP G3-Core	HP G1-Core
S. operativo	W7	W7	W7
Pantalla	SI	SI	SI
Proyector	NO	NO	NO
Cañón	SI	SI	SI

EDIFICIO LEONARDO TORRES QUEVEDO

Este Edificio cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

- 10 aulas con una capacidad de 120 alumnos.
- 4 aulas con una capacidad de 84 alumnos.
- 1 aula con capacidad de 40 alumnos.
- 3 aulas con una capacidad de 70 alumnos.
- 2 Anfiteatros con una capacidad de 90 personas.
- Salón de Actos con una capacidad de 500 personas.
- Sala de estudio con una capacidad de 160 alumnos.
- Sala de Grados con una capacidad de 70 personas, con cañón, pantalla, sonido y conexión red.

A continuación, se muestra una descripción de cada una de las aulas y seminarios:

PRIMERA PLANTA.

AULA	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Superficie (m ²)	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	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

SEGUNDA PLANTA.

AULA	20A	20B	21	22	23	24	25	26
Superficie (m ²)	100	166	166	100	96.7	96.7	136.3	132
Capacidad	72	70	68	84	40	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 Audio	SI Audio	SI Audio	SI Audio	SI	SI	SI	SI



Conex. red	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
------------	----	----	----	----	----	----	----	----

AULAS ESPECIALES.

AULA	DIRECCIÓN	ANFIT. A	ANFIT. B	TALLER
Superficie (m ²)	55	117.5	117.5	263.5
Capacidad	48 silla de pala	90	90	50 mesas de dibujo / 100 sillas
Pantalla	SI	SI	SI	SI
Proyector	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI
Conex. red	SI	SI	SI	SI

AULAS INFORMÁTICAS

SALA	1	3	4	5	6	7	9
Uso:	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula
Planta:	Baja	2ª	2ª	2ª	2ª	MA(2ªBID)	2ª(BI+BD)
S (m ²):	120	67	67	67	67	49	84
Número:	23	21	21	21	21	16	21
Tipo:	HP G3- Core i5	HP G1- Core i3	HP G1- Core i3	HP G2- Core i5	HP G2- Core i5	HP G3- Core i5	HP G2- Core i5
S.Operativo	W7	W7	W7	W7	W7	W7	W7
Pantalla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Proyector	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cañón	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

7.3 Descripción de los laboratorios disponibles en otros Departamentos de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

En este apartado se describen los laboratorios de otros Departamentos de la EINA en los que se imparte o son susceptibles de impartirse docencia del máster.

Tabla. Detalle del resto de laboratorios (excluidos los del Dpto DIEC descritos al comienzo de este apartado)

Dpto.	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	Equipamiento
Física de la Materia Condensada	Lab. de Física	103	30	Montajes de prácticas de: Medidas y errores: Longitud y masa (calibre, micrómetro, dinamómetro, balanzas) (6); Densidad de fluidos (principio de Arquímedes) (4) Dinámica: 2ª Ley de Newton (6); Choques (3) Fluidos: Ley de Stokes (14); Paradoja hidrostática (5) Oscilaciones: Péndulo de Pohl (oscilaciones libres, amortiguadas y forzadas) (16); Péndulo simple (determinación de la gravedad) (16); Péndulo físico (determinación de c.d.m.) (5) Ondas: Resonancia en cuerda tensa (manejo de generador de funciones) (14); Interferencia de ondas acústicas (manejo de



				osciloscopio) (14) Óptica: Geométrica (curvatura de elementos ópticos, determinación de foco, formación de imágenes) (15+1 para demostración en pizarra); Física (1 láser y accesorios para demostraciones) Electrostática: Líneas equipotenciales (14) Corriente eléctrica: Circuitos CC (medidas de voltaje e intensidad con resistencias y diodos, medida comparada de resistencia de una bombilla por colorimetría) (15) Campo magnético: Medida con sonda Hall (14); Inducción electromagnética (14)
Ingeniería Mecánica	Lab. de Cinemática y Dinámica de Máquinas y Vibraciones Mecánicas	80	8-12	Equipo para determinación de c.d.g. e inercias. Bancada para diversos análisis. Sistema análisis vibraciones. Equipo portátil de extensometría. Equipo portátil de medición de vibraciones.
	Lab. de Cálculo y Construcción de Máquinas Lab. de Diseño de Máquinas	80	15-20	Elementos diversos de máquinas. Banco de trabajo. Cuadro neumático con actuador lineal. Cuadro hidráulico con actuador lineal. Equipo portátil de extensometría.
	Lab. informático Área	40	12	Ordenadores, software de análisis por elementos finitos, diseño 3D, ruido y vibraciones y sistemas mecánicos.
	Lab. de Mecánica Técnica Lab. de Teoría de Mecanismos y Estructuras	40	12	Ordenadores. Software de análisis de ruido y vibraciones Software de análisis de mecanismos Equipos de medida de ruido y vibraciones
	Lab. de Termodinámica I	80	25	Horno de mufla, estufa, bomba calimétrica, instalación para la determinación de funcionamiento y coeficiente de operación de refrigeradores domésticos, equipos para medir temperatura y entalpía de vaporización
	Lab. de Termodinámica II	80	25	Instalación para la determinación de funcionamiento y coeficiente de operación de bomba de calor y para medir irreversibilidades mediante un freno electromagnético
	Lab. de Termotecnia	80	25	Equipos para medir transferencia de calor flujo cruzado sobre cilindros y en banco de tubos (4), equipo para determinar la transferencia de calor volumétrica con microondas, calderas domésticas despiezadas, pila de combustible, práctica efecto peltier (4), instalaciones de energía solar fotovoltaica (2).
	Lab. de Climatización	90	25	Instalación didáctica de climatización, Calderas de gas, bomba de calor aire-agua, intercambiador de placas, botella rompe-presiones, radiadores y fan-coils, inductor, unidad de tratamiento de aire, difusores, techo frío. Medidor de válvulas de equilibrado.
	Lab. de investigación	150	15	Instalación didáctica de energía solar térmica, laboratorio de investigación en combustión, quemador de rotación (500 kW),



	de combustión			combustor ciclónico (800 kW), secadero de biomasa tipo tropel, instalación de molienda de biomasa, instalación de dosificación automática de sólidos, sonda de deposición, analizador de gases.
	Lab. de investigación en determinación de propiedades termofísicas	80	5-10	DSC: Calorímetro Diferencial de barrido, medidor de difusividad térmica, instalación T-History para determinación de curvas entalpía vs. Temperatura, instalación de balances de energía, baño termostático, sondas de temperatura, caudalímetro de aire en difusores, sondas de presión.
	Nave 8	40		Capacidad de fabricación de probetas o prototipos, mesas de corte, bombas de vacío, presión, congelador para preimpregnados, horno de curado, sierra de corte, coches eléctricos
	Nave 2	40		Frenómetro, plataforma elevadora, equipo de suspensiones, plataformas Stewart, coche eléctrico, coche accidentado
	Lab. de Elasticidad y Resistencia de Materiales	80	20	Equipos de medida de deformaciones mediante extensometría, polariscopios circulares (2), máquina de ensayo de torsión (1), vigas y pórticos (10)
	Taller TIIP (Inyección)	90	30	Tres máquinas de inyección de 50, 50 y 100 Toneladas de cierre, extrusora mezcladora de doble husillo, equipo de Termografía, equipo de refrigeración, Atemperadores para molde, Molino, compresor y más de 30 moldes para enseñanza.
	Taller TIIP (Moldes prototipo)	30	4	Fresadora de 3 ejes, Tornos, taladro vertical
	Sala de prototipado e ingeniería inversa	22	4	Impresora 3D, escáner 3D Roland LPX 600, escáner 3D tipo brazo de FARO con sensor láser, reómetros capilares (2), un durómetro
	Lab. de fotoelasticidad y extensometría	45	10	Bancos de ensayos fotoelásticos, equipo de extensometría, mesa de vibraciones, banco de ensayos de tracción bidimensional
	Sala de vídeo conferencia	45	20	Equipada con sistema audio visual
	Lab. 1	80	36	12+1 ordenadores equipados con software educacional
	Lab. 2	60	20	Mesas de carga, equipo de fotoelasticidad , vibraciones
	Lab. 3	22	20	12 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de Diseño y análisis CAE.	80	30	Más de 20 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de ruido y vibraciones	22	4	Equipamiento relacionado con el tratamiento del ruido y las vibraciones
Física Aplicada	Física Aplicada I	200	40	Montajes de prácticas de laboratorio de mecánica (8), mecánica aplicada (40), termodinámica (24), electromagnetismo (40), óptica (16), ordenadores personales (10). Instrumentación electrónica y mecánica de uso general
	Física Aplicada II	100	24	Instalaciones relacionadas con la caracterización de propiedades termodinámicas de sustancias y leyes básicas (13). Instalaciones didácticas para la comprensión de máquinas térmicas (5). Instalaciones relacionadas con la energía solar (3). Instrumentación básica térmica, ordenadores, proyector, T.V.,



				vídeos.
	Física Aplicada III	50	10	Prácticas relacionadas con elementos refractivos y reflexivos ópticos clásicos (5), fuentes ópticas de emisión y detección (2), colorimetría (2), fotometría (3), acústica (3). Sonómetro profesional y calibradores. Ordenador.
Química Analítica	Lab. de Química Analítica	90	15	Espectrómetro de absorción/emisión atómica con/sin generador de hidruros, espectrofotómetro de absorción molecular UV-VIS, espectrómetro FT-IR, cromatógrafo de gases HPLC con detector UV-VIS, tratamiento de muestras
	Lab. Integrado	90	15	Balanzas analíticas, granatarios, rotavapor, estufa, ultrasonidos, placas calefactoras/agitadoras, pH-metro, baños termostatzados, polímetros, agitador vortex, campanas de extracción de gases, equipo de purificación de agua (desionizada), trompas de agua
Química Orgánica y Química Física	Lab. de Química Orgánica Química Física	90	32 (16 puestos)	Equipo para estudio de los gases ideales PASCO, equipo para determinación del Diagrama de solubilidad, aparato de vapor de alta presión de Leybold Heraus, coche de pila de metanol, sistema de pila de combustible, unidad experimental, bomba de calor, viscosímetro rotacional, etc
Química Inorgánica	Química Inorgánica			Instalación de gas (natural) y nitrógeno, toma de hidrógeno y aire puro, balanzas, baños de arena y agua, placas calefactores, destilador de agua, estufas de secado, mufla, pHmetro, conductímetro, bombas de vacío, líneas de vacío y dewars, trompas de vacío
Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente			Instalación para la determinación de la presión atmosférica, termómetros, ordenador, proyector, T.V. vídeos. Manual de prácticas para los montajes descritos.
	Lab. de Ingeniería Química A	90	24	Instalación para la reducción a temperatura programada de óxidos metálicos, espectrofotómetro UV.visible, instalación para el estudio de reactores de mezcla perfecta en serie, instalación para el estudio de secado de sólidos y de cinéticas de distintas reacciones.
	Lab. de Ingeniería Química B	90	24	Instalación para extracción líquido-líquido en continuo en columnas de relleno, instalación para el estudio de absorción de gases, instalación para el estudio de los procesos de adsorción en continuo, instalación para la determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor, etc
	Lab. de Control	180	24 + 8	Instalación para la medición y control de temperatura en un horno, equipo para el control de nivel mediante un microprocesador, instalación para estudio de un proceso real de segundo orden, equipo para el control de pH mediante un microprocesador, etc.
	Sin nombre			Espectrofotómetro UV-Visible y otro Infrarrojo (FT-IR), instalación para la absorción de gases, planta de lodos activos, turbidímetros, medidores de pH, oxímetros. completo para la determinación de Nitrógeno, equipos Floculación, 2 equipos de reacción en fase gas
	Sala Dow	90	20	20 Ordenadores PC, con simulador procesos químicos Hysys, superPro Designer



Matemática Aplicada	Sala 7	44	30	Instalación de 17 ordenadores pc con sistema Windows xp, retroproyector Transparencias
Ingeniería Eléctrica	Electrotecnia	75	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 Transformadores monofásicos, 6 Transformadores trifásicos, 6 Armarios para automatismos eléctricos, 6 Cargas, 6 autotransformadores trifásicos, etc
	Tecnología Eléctrica	75	16	8 Fuentes de alimentación, 8 Generadores de señal, 8 osciloscopios, 16 polímetros, 8 pinzas amperimétricas, 8 Armarios Automatismos, 8 Vatímetros trifásicos
	Accionamientos y Regulación de máquinas eléctricas	76	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 osciloscopios digitales, 6 fuentes de alimentación, 12 polímetros, 6 pinzas amperimétricas, 2 analizadores de redes, 1 banco de pruebas de motores, ...
	Sistemas de control eléctrico	75	16	8 Automatas programables, 12 Ordenadores, 2 Maquetas de automatización, 1 cinta transportadora, 4 ETS, 2 Kit Variadores
	Instalaciones eléctricas	76	16	6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 2 osciloscopios, 8 telurómetros, 8 analizadores de redes, 8 contadores reactiva, 8 contadores trifásicos, 1 maquina comprobación aislante conductores, 1 bancada de motores con batería de condensadores autocompensada, etc.
	Electricidad y electrometría	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 8 Polímetros, 1 Maq. prueba de aislamiento.
	Teoría de circuitos	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 8 Generador de función, 8 Ordenadores, 8 Polímetros
	Lab. de Proyectos	74	16	3 Osciloscopios, 4 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 4 Ordenadores, 2 Polímetros
	Electrotecnia	22 5	40	Equipamiento en cada puesto (20): 1 osciloscopio, 2 fuentes de continua, 2 polímetros digitales, 1 polímetro analógico, 1 generador de señales, 1 vatímetro analógico y 1 vatímetro digital. Transformador trifásico 380 V / 45 V, autotransformadores monofásicos 250 / 0 V
	Máquinas Eléctricas	27 1	16	Por puesto (8): Transformador trifásico, motor corriente continua, motor asíncrono, motor síncrono, autotransformador trifásico, cargas R, L y C trifásicas, 4 osciloscopios digitales, frenos y variadores de velocidad, un chispómetro y un puente de Schering.
	Línea y Redes sala ordenadores	57	12	Cada puesto (12) cuenta con un ordenador Pentium IV. También hay instalado un cañón de vídeo en laboratorio.
	Alta tensión y Protecciones	28		Transformador de 100 kV – 50 Hz, material diverso (pértiga, aisladores, explosores), MAT 40 kV – 20 kHz, un generador de Tesla
Filología inglesa y alemana	Lab. de Idiomas	90	40	21 ordenadores Pentium IV 1 proyector EPSON
Informática e Ingeniería de	Lab. L 0.01 de	50	30-60	30 equipos (Pentium IV 3000 MHz 1024 Ram.)



Sistemas	Informática			
	Lab. L 0.02 de Informática	50	30-60	19 equipos (Pentium IV 2600 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.03 de Informática	50	30-60	31 equipos (Pentium IV 2800 MHz 512 Ram.)
	Lab. L 0.04 de Informática	50	30-60	29 equipos (Pentium IV 1400 MHz 512 Ram.)
	Lab. L 0.05 Maquetas-Micros	50	30-60	24 equipos (2 Pentium Core 2 Duo 2100 MHz 2048 Ram.)
	Lab. L 0.06 de Automatización	50	30-60	26 equipos (Pentium IV 2800 MHz 512 Ram.) Autómatas programables, Controladores industriales, pantallas de explotación, 1 Maqueta de Fluidos, Célula fabricación flexible, Robot's industriales manipuladores, distintas redes de comunicaciones industriales (CAN, Interbus, FIPWAY,...) , 3 Maqueta Fischer, placas de control de 1º y 2º orden, médio chasis opel corsa
	Lab. L 1.02 de Redes	100	25-50	24 equipos (Pentium IV 2800 Mhz 512 Ram). Armáριο de comunicaciones, switches, routers.
	Lab. L 1.06 de Visión	50	12	14 equipos (Pentium IV 3Ghz 1024 Ram). Sistemas de visión, visión omnidireccional.
	Lab. 1.07 de Robótica	100	12	20 equipos (Pentium IV 3 Ghz 1024 Ram). 4 robots móviles, 1 sillas de ruedas robotizada, sistemas de visión, sistemas láser, red distribuída wireless en tiempo real
Dpto. Diseño y Fabricación	Laboratório de metrología de fabricación	87	20-30	Medidora por Coordenadas ZEISS PMC 876-CNC con cambio automático de palpadores, medidora por Coordenadas ZEISS PMC 850-CNC, con palpador continuo y programa de medida, METROLOG XG. Láser Tracker Faro SI, interferómetro láser HEWLETT PACKARD, con accesorios ópticos, brazo de medida, etc.
	Taller de mecánica de precisión	275	40-50	Torno CNC DANOBAR 65, con control SINUMERIK, con herramientas motorizadas, 2 tornos de control numérico PINACHO con control FAGOR, torno convencional MICROTOR modelo A-160-N. torno convencional PINACHO modelo L-1/260, centro de mecanizado KONDIAB-500 con control FAGOR, fresadora CNC ANAYAK 1600, con control FAGOR, fresadora universal FEXAC modelo EU, etc
	Taller de función, conformación y soldadura	100	20-30	Hornos de fusión, modelos, coquillas, curvadora de tubo manual, prensa de simple efecto (100T) con cojín de 10T, matrices, puestos de soldadura por arco con electrodo recubierto, T.I.G., M.I.G., Eléctrica por resisténcia por puntos, puestos de soldadura con soplete, oxicorte y plasma.
	Aula de Cad	80	40	30 licencias de UGS-NX, con módulos avanzados CAD, CAM, CAE y de diseño de moldes y matrices (CAMD), 20 licencias de Solid Edge, autoform (módulos OneStep, Diedesigner, Incremental, Trim y Sigma) para el diseño, validación y optimización de procesos de conformación de chapa y tubo, etc.
	Sala de mecanizado	80	27	Torno coprador de madera, sierra de cinta, sierra circular, pulidora de disco, taladro eléctrico de mano, soporte para taladro, sierra de calar, - Minitaladro Dremel, cortadora poliestireno,



				aspirador de sólidos y líquidos, banco de trabajo, tornillo de banco, herramienta de mano
	Sala de montajes y acabados	72	27	Compresor 50 l. 2HP 9Bar, pistola pintor, aerógrafo, mesas de montaje, herramienta manual
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Laboratorio Ingeniería Nuclear	22	5	Contador Geiger, analizador monocanal, analizador multicanal, detectores de semiconductores, escalas contadoras, bomba de vacío con compresor, cámara de vacío, fuentes de alta tensión, fuentes calibradas de radionúclidos, bunker de plomo para almacenamiento de radionúclidos. Equipo informático.
	Laboratorio Docente 3 (Tecnología de Materiales)	75	16	Cortadora metalográfica, pulidoras, laminadora, microscopios metalográficos, hornos de mufla, durómetros, microdurómetro, máquina universal de ensayos y sistemas de adquisición de datos, equipo de medida de la resistividad.
	Laboratorio Docente 2 (Tecnología de Materiales)	75	16	Pulidoras, hornos de mufla, microscopios metalográficos, durómetro, máquina universal de ensayos con plotter, prensa hidráulica, laminadora, sistemas de adquisición de datos, 4 puestos de corrosión. Ensayos Jominy, Charpy, partículas magnéticas, ultrasonidos, fractura de vidrios.
	Laboratorio Docente 1 (Laboratorio Polivalente)	17 5	24	Fuentes de alimentación DC, generadores de ondas, polímetros, osciloscopios, resistencias variables, reóstatos, autotransformadores, láser He-Ne. 3 puestos básicos de laboratorio de Química Equipos de medida de resistividad de materiales, del coeficiente lineal de expansión térmica, de las constantes dieléctricas.
	Laboratorio de Reología	25	16	Medida de propiedades físicas: viscosidad, densidad y tensión superficial. Visualización de flujo con burbujas de hidrógeno. Fuerzas sobre cuerpos sumergidos.
	Laboratorio General	18 0	26	Ensayo de bombas Ensayo ventiladores Ensayo agitación Vórtice libre y forzado Fuerza de chorros Medida de fuerzas en túnel aerodinámico Separación de partículas mediante hidrociclón Canal abierto Flujos potenciales con mesa Hela-Shaw Neumática Cámara de cavitación hidrodinámica Ensayo de válvulas Calibración de manómetros Ensayo de turbina Cálculo de pérdidas de carga Ensayo de golpe de ariete
	Laboratorio de General	11 0	15	Túnel de viento Turbina de Pelton Turbina Francis Descarga Toberas Canal abierto Ensayo de bombas



				Pérdidas de carga Golpe de ariete Sistema adquisición de datos
	Laboratorio de Reología	40	15	Instalaciones de viscosidad Instalación densidad Sistema de adquisición de datos Tensión superficial

Estos laboratorios dan servicio a más de 6.000 alumnos.

7.4 Servicios Generales

SALAS DE USUARIOS.

A continuación se detallan las salas de usuarios que dispone la EINA, 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.

SALAS DE ESTUDIO.

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura cuenta con las siguientes salas de estudio:

- Sala de estudio de 270 metros cuadrados está situada en el edificio Ada Byron, en la segunda planta, con capacidad para 130 alumnos.
- Sala de estudio en el edificio Torres Quevedo de 120 metros cuadrados, en la planta baja, con capacidad para 50 alumnos.
- Sala de estudio de 700 metros cuadrados con capacidad para 320 alumnos, ubicada en el edificio Betancourt.

SALONES DE ACTOS.

La EINA cuenta con los siguientes 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 se realiza a través de las conserjerías del centro, o a través de la secretaría de dirección. 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 a través de la secretaría de dirección del centro.

SALA DE JUNTAS.

Está situada en el edificio Betancourt, en la primera planta, cuenta con una capacidad para 60 personas, y está equipada con diversas mesas y sillas.

Además cuenta con cañón, pizarra y equipo de audiovisuales. En este espacio tienen lugar las Juntas de Escuela, lecturas de de tesis doctorales. La reserva de la misma se realiza por la Secretaría de Dirección.

SALA DE PROFESORES.

La EINA cuenta con dos Salas de Profesores:

- En el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, existe una 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 bien a través de la secretaría de dirección.
- En el Edificio Betancourt se ubica una segunda sala de profesores, en la planta calle, en el bloque de aulas. La sala dispone de mesas de reunión, sillas, sillones y taquillas de uso de profesores. Además, cuenta con una máquina de fotocopias al servicio del personal docente del centro.

SERVICIOS GENERALES DEL CAMPUS.

BIBLIOTECA.

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

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

INSTITUTO DE IDIOMAS.

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

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

SERVICIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES.



El centro cuenta con el apoyo del Servicio de Informática y Comunicaciones, coordinado por el Servicio Central de la universidad, que cubre las necesidades de los 3 edificios que lo integran: Ada Byron, Torres Quevedo y Betancourt. Sus despachos se ubican en el edificio Torres Quevedo (planta baja) y Betancourt (segunda planta). Ofrece los siguientes servicios:

- **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.

La EINA 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.

La sede del Servicio de Mantenimiento del Campus se encuentra ubicada en la Nave 10 del edificio Betancourt. La recepción de los partes de reparación se realizara en la conserjería de cada uno de los edificios, 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 la Unidad de Seguridad. de la Universidad de Zaragoza. Todos los edificios



universitarios del campus disponen de un sistema de videovigilancia controlado y centralizado en el módulo nº2 situado en la Plaza de las Ingenierías (CECO-Centro de Control de la Unidad de Seguridad), además, se dispone de agentes de servicio pertenecientes a la empresa adjudicataria del servicio de seguridad en la Universidad.

CAFETERIAS – COMEDORES.

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

- Edificio Ada Byron: dispone de un servicio de cafetería-comedor de autoservicio.
- 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, ubicada en la primera planta.
- Edificio de la EUEE: Este edificio dispone de una cafetería-comedor de autoservicio de 250 metros cuadrados.

El horario de atención al público es el siguiente: cafeterías de 8.30 a 20 horas, servicio de comidas de 13 a 16 horas, los sábados y periodos no lectivos el horario de cafetería es de 9 a 14 horas.

ENTIDADES BANCARIAS.

Al servicio de la comunidad universitaria del campus, se dispone de los siguientes servicios bancarios, centralizados en el módulo nº 2 ubicado en la Plaza de las Ingenierías (entre los edificios Torres Quevedo y Betancourt):

- Caja de la Inmaculada (CAI): dispone de cajero automático.
- Ibercaja: dispone de oficina y de cajero automático.
- Banco Santander Central Hispano: dispone de oficina y de cajero automático.

Además, en los siguientes edificios se dispone de servicio de cajero automático correspondiente a las siguientes entidades:

- Edificio Ada Byron: Cajero automático de CAJALON.
- Edificio Torres Quevedo: No dispone de servicio.
- 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. Próximamente está prevista la puesta en marcha de la segunda fase del tranvía, el



cual dará servicio directo al Campus Río Ebro a través de la parada habilitada a tal efecto en la entrada del campus.

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

Aparcamiento Sur.

Permite aparcar 396 vehículos

Aparcamiento Este.

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

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

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

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

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

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

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

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



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

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

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

La Universidad d Zaragoza dio un paso más en esta dirección suscribiendo un convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre-FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

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

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

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 medidas mínimas sobre en los edificios.
- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de obras públicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos



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

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

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

Este servicio se presta en tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

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

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

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

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

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

Corresponde a la Dirección de la Escuela, a través de la Subdirección de Infraestructuras, la definición de la política de equipamiento, y su ejecución, a la Administración de la Escuela, responsable asimismo de su mantenimiento y gestión de compras.



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

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

- Preventivas, de control y revisión.

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

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

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

- De reparación.

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

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

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

Los espacios, medios y servicios disponibles descritos en el apartado anterior, además de los laboratorios y equipamientos propios de su ámbito descritos al principio del mismo, pertenecientes al Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, están también puestos a disposición del nuevo Máster de Ingeniería de Telecomunicación. Estos garantizan una adecuada implantación del Máster en la Universidad de Zaragoza.



ANEXO

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICAS EXTERNAS

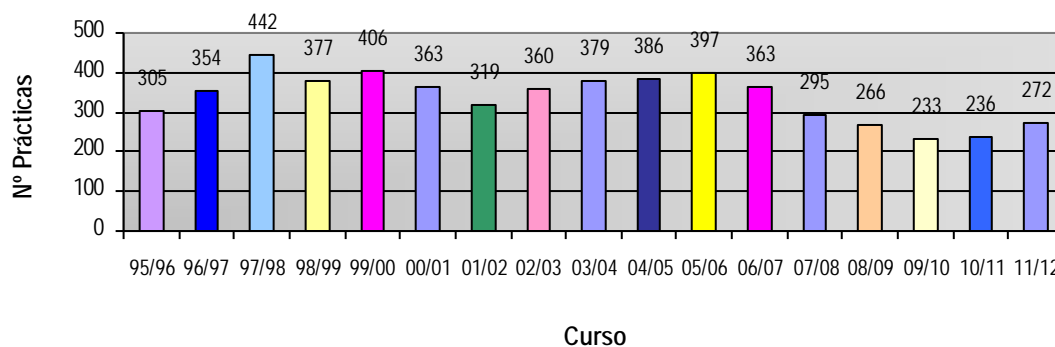


EVOLUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

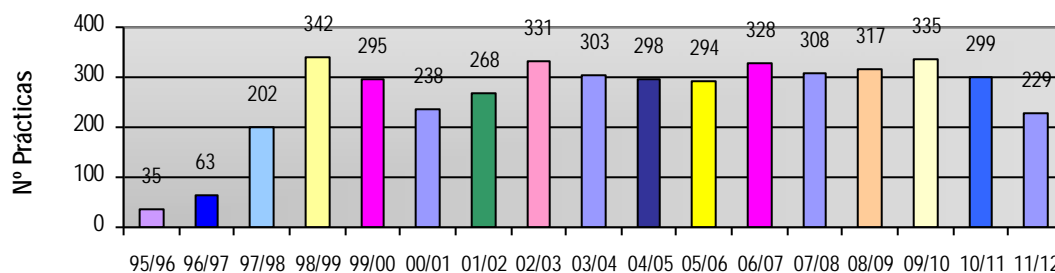
Evolución de las Prácticas desde el curso 95/96

Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Prácticas por Curso. Ingenierías.

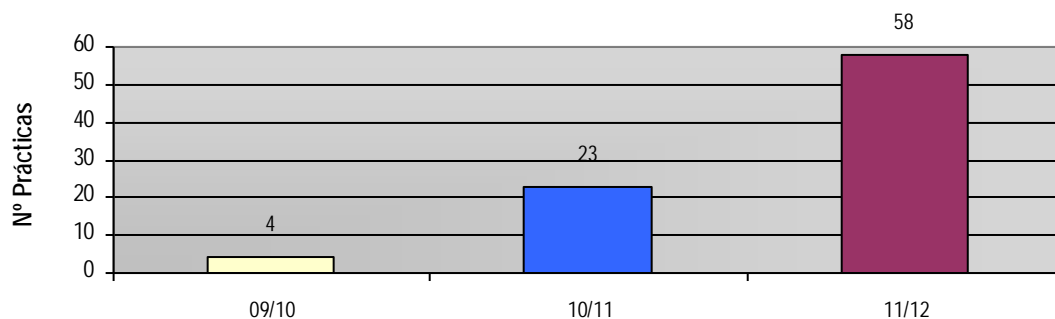


Evolución Prácticas por Curso. Ingenierías Técnicas.



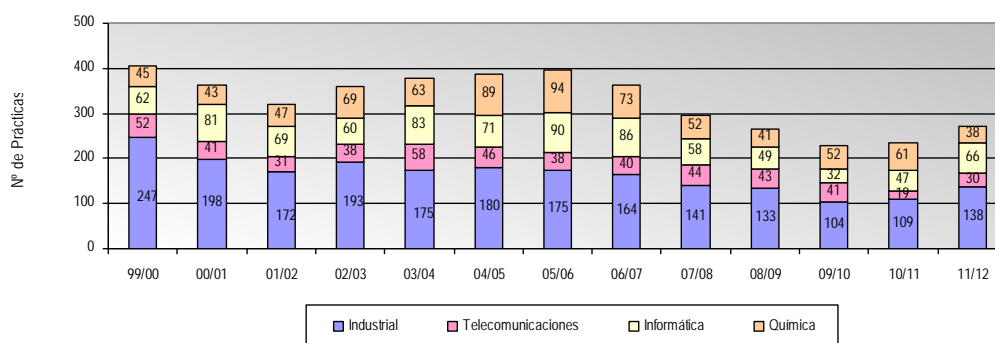
Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

Evolución Prácticas por Curso.

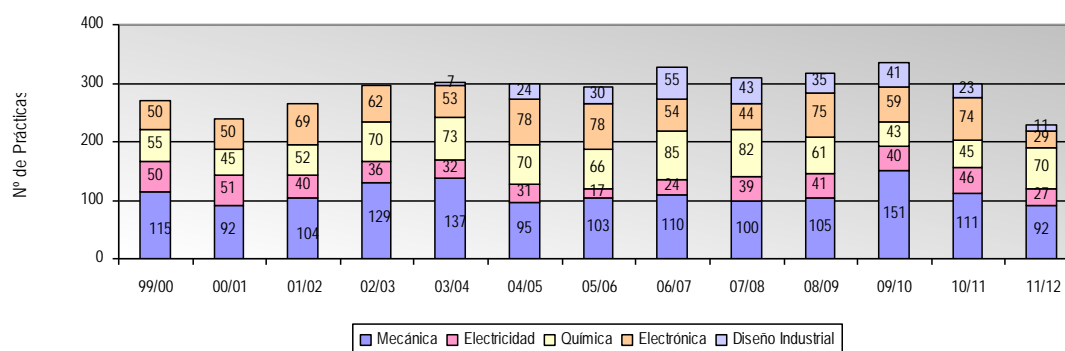


Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Prácticas por Curso y Titulación. Ingenierías.



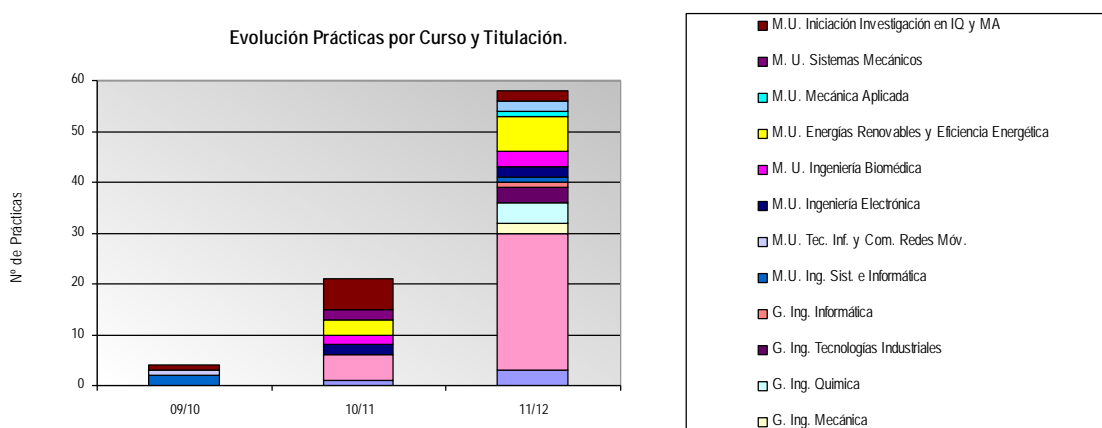
Evolución Prácticas por Curso y Titulación. Ingenierías Técnicas.



Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

Este es el tercer curso que los alumnos de estudios de Grado y Máster Universitario han realizado prácticas.

Evolución Prácticas por Curso y Titulación.

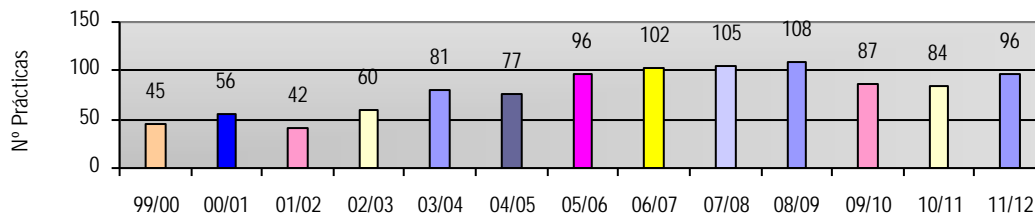


Proyectos fin de carrera / Trabajos fin de grado o máster

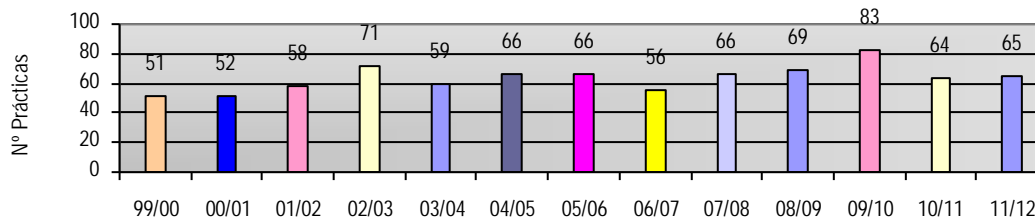
De las prácticas realizadas en empresa, ésta es la evolución de las que han sido Proyectos Fin de Carrera o Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster.

Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Proyectos Fin de Carrera en Empresa. Ingenierías.

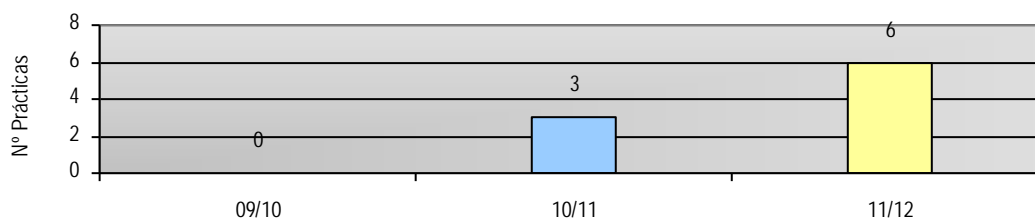


Evolución Proyectos Fin de Carrera en Empresa. Ingenierías Técnicas.



Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

Evolución Proyectos Fin de Carrera - Trabajo Fin de Grado o Máster en Empresa.



ELISTADO DE EMPRESAS EN LAS QUE SE HAN REALIZADO PRÁCTICAS

A continuación se relacionan las empresas que han acogido estudiantes en prácticas de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura; más de 2800 empresas han colaborado desde el curso 95/96.

RAZON SOCIAL	Nº Prácticas
GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.	919
INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA (CSIC)	166
VALEO TÉRMICO, S. A.	164
BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A.	162
BANCO ZARAGOZANO, S.A.	134
ENDESA (Anterior Eléctricas Reunidas de Zaragoza)	126
YUDIGAR, S.L.U.	84
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN	81
JOHNSON CONTROLS ALAGÓN, S.A.U.	78
ELECTRONIC DATA SYSTEMS	75
TELTRONIC, S.A.U.	74
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U.	74
JOHNSON CONTROLS ALAGÓN, S.A.U.	70
SIEMENS , S.A.	68
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A.	65
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN	65
INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA (CSIC)	62
SYRAL Iberia, S.A.U.	60
IDOM ZARAGOZA S.A.	59
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	57
S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA	56
SCHINDLER, S.A.	55
EDASA INGENIERÍA Y MONTAJES, S.A.	53
NUREL S.A.	52
PIKOLIN, S.A.	52
CELULOSA FABRIL, S.A.	49
ENDESA GENERACIÓN, S.A.	49
TB - SOLUTIONS ADVANCED TECHNOLOGIES, S.L.	49
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U.	49
BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A.	48
FUNDACIÓN CIRCE-Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos	45
YUDIGAR, S.L.U.	44
FIBERCOM, S.L.	42
ARAGONESA DE SERVICIOS TELEMÁTICOS	39
DOW CHEMICAL IBERICA, S.A.	39
FUNDACIÓN AITIIP	39
ALGONTEC. Sopladors Técnicos S.L.	38
BSH BALAY S.A.	37
GAS ARAGÓN S.A	36
ARAGONESA DE PIENSOS, S.A.	36
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A.	36
CORPORACIÓN CHOCOLATES LACASA, S.L.	34
ENDESA GENERACIÓN, S.A.	34



AUXILIAR DE COMPONENTES ELÉCTRICOS S.A.	33
AUXILIAR DE COMPONENTES ELÉCTRICOS S.A.	31
ESCIENCIA EVENTOS CIENTÍFICOS S.L.	31
ENAGAS, S.A.	30
SCHINDLER, S.A.	30
Grupo local de la Asociación para la Defensa de la Naturaleza (WWF/Adena)	30
NUREL S.A.	30
EASER, S.A.	29
GABINETWORK, S.L.	29
PIKOLIN, S.A.	29
POLIBOL, S.A.	29
LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE LA LUZ	28
POLIBOL, S.A.	28
WALTHON WEIR PACIFIC, S.A.	28
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN	28
TELERGON, S.A.	28
INGEMETAL, S.A.	27
TELEFÓNICA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	26
VITREX, S. L.	26
CABLES DE COMUNICACIONES ZARAGOZA, S.L.	26
ELECTROACÚSTICA GENERAL IBÉRICA, S.A.	26
PREFABRICADOS TECNYCONTA, S.L.	26
CENTRO DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN (CITA)	25
INASIC, S.L	25
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	24
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA	24
LIBELIUM COMUNICACIONES DISTRIBUIDAS S.L.	23
TAIM WESER, S.A.	23
BSH BALAY S.A.	23
CELULOSA FABRIL, S.A.	23
LIBELIUM COMUNICACIONES DISTRIBUIDAS S.L.	23
ATMEL SPAIN S.A.U.	22
CABLES DE COMUNICACIONES ZARAGOZA, S.L.	22
KIMBERLY-CLARK, S.L	22
GEOXFERE	21
LEAR CORPORATION ASIENTOS S.L.	21
TATA HISPANO MOTORS CARROCERA S.A	21
VEA QUALITAS, S.L.	21
TELTRONIC, S.A.U.	21
VALEO TÉRMICO, S. A.	21
ARAGÓN DE CABLE	20
AREVA T&D IBERICA, S.A.	20
DBS SERVICIOS INFORMÁTICOS S.L.	20
ENDALIA, S.L.	20
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	20
GESTIÓN DE AGUAS DE ARAGÓN S.A.	20
UNIÓN DERIVAN, S.A.	20
3LEMON SOLUCIONES TECNOLÓGICAS, S.L.	19
ALBORAN INFORMÁTICA, S.A.	19
ENDESA GAS, S.A.U.	19



GEOSPATIUMLAB S.L.	19
ALUMINIO Y ALEACIONES, S.A.	19
MEDITEL INGENIERÍA MÉDICA, S.L.	19
ATCA Nuevas Estrategias Tecnológicas, S.A.	18
ESCIENCIA EVENTOS CIENTÍFICOS S.L.	18
INTERNACIONAL DE ILUMINACIÓN S.A.U	18
S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA	18
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN	17
INSYNERGY CONSULTING ESPAÑA, S.A.	17
INTERCOMPUTER, S.A.	17
IRITEC S.L.	17
ORBE TELECOMUNICACIONES, S.L.	17
PROCTER & GAMBLE ESPAÑA	17
TELNET - Redes Inteligentes, S.A.	17
VODAFONE ESPAÑA, S.A.	17
FÁBRICAS EUROPEAS DE RODAMIENTOS, S.A.	17
MANN HUMMEL IBÉRICA, S.A.U.	17
MONTAJES ELÉCTRICOS GARCÍA, S.L.	17
ARC DISTRIBUCIÓN ARTE PARA EL HOGAR IBÉRICA, S.L.	16
ASOCIACIÓN TÉCNICA DE CAJAS DE AHORROS	16
ELECTROACÚSTICA GENERAL IBÉRICA, S.A.	16
ENSAMBLAJE Y LOGÍSTICA DE CONJUNTOS S.A.	16
SUPERVÍA INTERNIX S.L.	16
BPB IBERPLACO, S.A.	16
CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas)	16
EXIDE TECHNOLOGIES S.A.U.	16
MONTAJES NAVEA, S.L.	16
TATA HISPANO MOTORS CARROCERA S.A	16
EBROTANK S.L.	15
MANN HUMMEL IBÉRICA, S.A.U.	15
MOLINOS DEL EBRO, S.A.	15
TELERGON, S.A.	15
ACTIVA DISEÑO INDUSTRIAL Y GRÁFICO, S.L.	15
ARAGÓN DE CABLE	15
LEAR CORPORATION ASIENTOS S.L.	15
SERVIBERICA, S.R.L.	15
SYRAL Iberia, S.A.U.	15
BIT&BRAIN TECHNOLOGIES, S.L.	14
EXIDE TECHNOLOGIES S.A.U.	14
ISOFOTON, S.A.	14
KIMBERLY-CLARK, S.L	14
***** AUDITEL (ahora es BIENVENIDO GIL)	14
ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	14
TAIM WESER, S.A.	14
ALCOA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS, S.L.	13
ALUMINIO Y ALEACIONES, S.A.	13
BRILEN, S.A.	13
LABORATORIOS PROYEX, S.A.	13
MOTOROLA ESPAÑA, S.A.	13
NERVIA CONSULTORES S.L.	13



PSINET ESPAÑA S.A.	13
ARAGONESA DE SERVICIOS TELEMÁTICOS	13
COMOPLESA LEBRERO, S.A.	13
FUNDACIÓN AITIIP	13
SIEMENS , S.A.	13
A&T INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES S.L.	12
COMUNIDAD GENERAL DE RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN	12
CORPORACIÓN CHOCOLATES LACASA, S.L.	12
INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO	12
KONGSBERG ACTUATION SYSTEMS, S.L.	12
MYTA S.A.	12
ABB POWER TECHNOLOGY S.A.	12
ENDESA GENERACIÓN, S.A.U	12
HISPANO VEMA, S.L.	12
ICT IBERICA, S.L.	12
ALGONTEC. Sopladors Técnicos S.L.	11
APLICACIONES DE ENERGIAS SUSTITUTIVAS, S.L.	11
BETURO LOGISTICA Y MEDIO AMBIENTE S.L.	11
CARRERAS. Almacenaje y Distribución, S.A.	11
CONSULTORES Y AUDITORES INFORMÁTICOS, S.L.	11
EON INFORMÁTICA, S.A.	11
GESTIÓN DE AGUAS DE ARAGÓN S.A.	11
GOODDAY SOLUTIONS, S.L.	11
IBERCHINA S.L.	11
INGENIERÍA DE OBRAS ZARAGOZA S.L.	11
MGI COUTIER ESPAÑA, S.L.	11
MONTAJES ELÉCTRICOS GARCÍA, S.L.	11
NEG MICON IBÉRICA, S.A./ TAIM NEG MICON EÓLICA, S.A.	11
ZUECO & TECHNOLOGY, S.L.	11
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN	11
ESTUDIO NOVO DISEÑO, S.L.	11
INGENIERÍA ZARO, S. L.	11
PALEOYMAS,ACTUACIONES MUSEÍSTICAS Y PALEONTOLÓGICAS S.L.	11
SIEMENS, S.A.	11
CENTRO TÉCNICO DE SEAT, S.A.	10
EDASA INGENIERÍA Y MONTAJES, S.A.	10
ESCALENO 2000 S.A.	10
EUROSISTEMAS DE GESTION SC	10
FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO, S.L.	10
GUASCOR SERVICIOS S.A.	10
IBERLIFT, S.A.	10
TÉCNICAS REUNIDAS, S.A.	10
VOLKSWAGEN NAVARRA, S.A.	10
A&T INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES S.L.	10
ACC GROUP INFRAESTRUCTURAS, TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS, SL	10
ELECNOR S.A.	10
GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA, S.A. (ATLAS COPCO GROUP)	10
KINTECH INGENIERÍA S.L.	10
LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE LA LUZ	10
TRANSPORTES URBANOS DE ZARAGOZA S.A.	10
VITREX, S. L.	10



ANVIS AUTOMOTIVE SPAIN , S.A.U.	9
CARRERAS ALMACENAJE Y DISTRIBUCIÓN, S.A.	9
CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas)	9
DESPACHO DE INGENIERÍA PILAR PECO YESTE	9
ECHEVERRIA CONSTRUCCIONES MECÁNICAS, S.A.	9
FUYMA, S.A.	9
INSTRUMENTACIÓN Y COMPONENTES, S.A.	9
OCHO17 EFICIENCIA ENERGÉTICA, S.L.	9
PRONET INGENIERIA DE SOFTWARE EMPRESARIAL, S.L.	9
RADIO Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN, S.L.	9
SIEMENS, S.A.	9
SOCIEDAD DE DESARROLLO MEDIOAMBIENTAL DE ARAGON, S.A.U.	9
SOLUCIONES INFORMÁTICAS MEGASOFT, S.L.	9
STRAW PULPING ENGINEERING S.L	9
SUPERMERCADOS SABECO, S.A.	9
TRANSPORTES OCHOA, S.A.	9
TS TRADING AND SERVICES, S.A.	9
URBASER, S.A.	9
3LEMON SOLUCIONES TECNOLÓGICAS, S.L.	9
ARIÑO DUGLASS, S.A.	9
B.T.V., S.A.	9
CNTA- LABORATORIO DEL EBRO	9
ENCOFRADOS INTERNACIONALES TERMINADOS, S.L.	9
FERROVIAL SERVICIOS, S.A.	9
FIBERCOM, S.L.	9
HIDRO NITRO ESPAÑOLA, S. A.	9
INGENIERÍA DE OBRAS ZARAGOZA S.L.	9
ISOLUX INGENIERIA, S.A.	9
LABORATORIOS PROYEX, S.A.	9
LÍNEA DISEÑO INDUSTRIAL Y GRÁFICO S.L.L.	9
TALLERES URIOL, S.A.	9
BIENVENIDO GIL S.L.	8
BIOINGENIERÍA ARAGONESA S.A.	8
CAJA DE AHORROS DE LA INMACULADA	8
CIGÜEÑALES SANZ, S.L.	8
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS	8
COMEX INTEGRACIÓN, S.L.	8
DIAPLE NETWORKING, S.L.	8
FERROVIAL SERVICIOS, S.A.	8
FORJAS DEL EBRO	8
INGENIERÍA DE NAVEGACIÓN Y OPERACIONES AÉREAS, S.L.	8
ISOLUX INGENIERIA, S.A.	8
ITERNOVA S.L.	8
LA ZARAGOZANA S.A.	8
LEAR CORPORATION SPAIN, S.L.	8
SOASO S.C.	8
TALLERES MERCIER, S.A.	8
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.	8
UNIVERSIA	8
ZARAGOZA LOGISTICS CENTER	8
ABGAM	8



ADAM OPEL AG	8
AIR-FAL INTERNATIONAL, S.L.	8
CAÑADA, S. A.	8
CIGÜEÑALES SANZ, S.L.	8
EDP /S.A.	8
EDP RENEWABLES EUROPE S.L.	8
ELECTRICIDAD ABAD, S.L.	8
FAURECIA AUTOMOTIVE EXTERIORS ESPAÑA S.A.U.	8
FORMIMETAL S.A.	8
GAS ARAGÓN S.A	8
INDUSTRIAS ERNESTO ABAD, S.A.	8
INGENIERÍA Y SERVICIOS CONSULTORES, S.A. INSERCO LABORATORIOS	8
JC OFICINA DE GESTION PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN S.L.	8
MAZ, M.A.T.E.P.S.S. N ° 11	8
MONEGRINA DE TUBOS Y MARCOS, S.L.	8
MONTAJES FERPI, S.L.	8
PRAINSA	8
SISTEMAS DE SONORIZACIÓN TEZ, S.L.	8
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	8
AIRTEL MÓVIL, S.A.	7
ARAGONESAS, S.A.	7
AUTOMATIZACIÓN, DISEÑO, INGENIERÍA Y SERVICIOS S.L.	7
BIEFFE MEDITAL, S.A.	7
EINSYDO INGENIERÍA	7
EMBOU NUEVAS TECNOLOGÍAS, S.L.	7
EQUIPOS DE TELECOMUNICACIÓN OPTOELECTRÓNICOS, S.A.	7
FÁBRICAS EUROPEAS DE RODAMIENTOS, S.A.	7
INTELNET, S.A.	7
K-TUIN SISTEMAS INFORMÁTICOS	7
LUCENT TECHNOLOGIES	7
MEDITEL INGENIERÍA MÉDICA, S.L.	7
NET2U, S.L.	7
NEURAL CONSULTING, S.L.	7
SINDE INGENIERÍA	7
TEULADES CUBIERTAS SOLARES S.L.	7
WRIGLEY CO., S.A.U.	7
LIBELIUM COMUNICACIONES DISTRIBUIDAS S.L.	7
ALCOA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS, S.L.	7
ANTONIO CEBRIÁN GRACIA	7
APOTHEKA IMEDISA 2001, S.A.	7
ARAVEN S.L.	7
ATENEA, Seguridad y Medioambiente, S.A.	7
AZKOYEN S.A	7
BOBINADOS DE TRANSFORMADORES S.L. (BOBITRANS)	7
BRILEN, S.A.	7
CEMEX ESPAÑA, S.A.	7
ENDESA GAS, S.A.U.	7
FICO MIRRORS S.A.	7
IDOM ZARAGOZA S.A.	7
INGENIERÍA Y CIRCUITOS S.L	7
INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO	7



MAESSA, TELECOMUNICACIONES, INGENIERÍA, INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A.	7
MANCHADO Y LÓPEZ ASOCIADOS, S.L.	7
MARCOR EBRO, S.A.	7
MARKLEEN TERRA, S.L.	7
MCJ, S.L.	7
TALLERES MONTAÑES, S.A.	7
TEULADES CUBIERTAS SOLARES S.L.	7
ABB POWER TECHNOLOGY S.A.	6
ACCIONA ENERGÍA, S.A	6
ACKNOWLEDGEMENT, S.A.L.	6
AMBITEC, S.A.U	6
ARAGONESA DE PIENSOS, S.A.	6
ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.	6
ARIÑO DUGLASS, S.A.	6
BOBINADOS DE TRANSFORMADORES S.L. (BOBITRANS)	6
BUDENHEIM IBERICA, S.L. COMANDITA	6
CAÑADA, S. A.	6
CEMEX ESPAÑA, S.A.	6
COOPERATIVA FARMACEUTICA ARAGONESA	6
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ZARAGOZA	6
DISMA FRIO, S.L.	6
ELECNOR S.A.	6
ELECTRÓNICA CERLER, S.A.	6
GL GARRAD HASSAN IBERICA, S.L.U	6
IBERCAJA GESTIÓN, S.G.I.I.C., S.A.	6
IBERSOLAR ENERGIA, S.A.	6
INCAELEC, S.L.U.	6
INGEMETAL, S.A.	6
INGENIERÍA TORNÉ, S. L.	6
INGENIERÍA Y APLICACIONES SOLARES, S.L.	6
INNOTEC SERVICIOS ENERGÉTICOS, S.L.	6
INOVA INGENIEROS	6
INTERSNETER	6
ITESAL TRANSFORMADOS, S.L.	6
LABORATORIO DE ENSAYOS TÉCNICOS, S.A.	6
MAESSA, TELECOMUNICACIONES, INGENIERÍA, INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A.	6
MAZ, M.A.T.E.P.S.S. N ° 11	6
PARIVER, S.A.	6
PLÁSTICOS ABC SPAIN, S.A.	6
SEINCO, S.C.	6
TAGEX Spain, S.L	6
TORRASPAPEL, S.A. - FACTORIA LA MONTAÑANESA	6
TRACK GLOBE SLU	6
URVINA, S.L.	6
VIDAL OBRAS Y SERVICIOS, S.A.	6
VOCA COMUNICACIÓN, S.L.U.	6
ZETA AMALTEA, S.L .	6
AGUAQUEM	6
AKINSA	6
ANVIS AUTOMOTIVE SPAIN , S.A.U.	6



AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	6
C Y O PROYECTOS S.L.	6
CHOLIZ Y ASOCIADOS, S.C.	6
CONSTRUCTORA SAN JOSÉ S.A.	6
COOPERATIVA AGRICOLA ARAGONESA DEL EBRO	6
DEPURACIÓN DE AGUAS DEL MEDITERRÁNEO S.L.	6
DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE COMUNICACIONES, S.L.L.	6
DOW CHEMICAL IBERICA, S.A.	6
EASER, S.A.	6
EDIGASA S.L.	6
ENTRETENIMIENTO DE AUTOMÓVILES DE ZARAGOZA, S.A.	6
ERCROS, S.A.	6
ESPECIALIDADES LUMINOTECNICAS, S.A.	6
FOMENTO Y PREFABRICADOS ARAGÓN, S.L.	6
GONZALO DE MIGUEL REDONDO, S.L.U.	6
GRUPO TATOMA S.L.	6
IBERSYSTEM, S.A.	6
LA BELLA EASO, S.A.	6
LA ZARAGOZANA S.A.	6
PARMALAT ESPAÑA, S.A.	6
POMAR GRUPO HMY S.L.U.	6
REMOLQUES BEGUER, S.A.	6
RINGO VALVULAS, S.L.L.	6
SAINT-GOBAIN VICASA, S.A.	6
SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACIÓN, S.A.	6
SERVICIOS AVANZADOS DE COMUNICACIÓN, S.L.	6
SIEMENS, S. A.	6
SOCIEDAD ESTATAL CORREOS Y TELÉGRAFOS	6
TALLERES MERCIER, S.A.	6
TORRAPAPEL, S.A. - FACTORIA LA MONTAÑANESA	6
ZYDOTRONIC, S.L.	6
ABX LOGISTICS ESPAÑA, S.A.	5
ADAM OPEL AG	5
BSH FABRICACIÓN, S.A.	5
CAPGEMINI ESPAÑA S.L	5
CENTRO TECNOLÓGICO RIOJANO, S.A.	5
CONSTRUCCIONES GRAVALOS, S.A.	5
CURVER PLASTICS IBERIA, S.A.	5
DAROCA SOLAR	5
DEIMOS SPACE	5
DOLMEN INGENIERÍA Y SERVICIOS TÉCNICOS, S.L.P	5
DOW Chemical Benelux	5
EDP /S.A.	5
EFINÉTIKA, S.C (FNeNERGIA ARAGÓN)	5
FAGOR EDERLAN BORJA, S.A.	5
FICO MIRRORS S.A.	5
FMC FORET, S.A.	5
GAMESA ENERGÍAS RENOVABLES, S.A.	5
GAMESA INNOVATION AND TECHNOLOGY	5
GRUPO AUNA	5
HIBERUS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION, S.L.	5
IBERDROLA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.U.	5



IBERPROPANO, S.A.	5
INDUSTRIAS ERNESTO ABAD, S.A.	5
INDUSTRIAS LEBLAN S.L.	5
INGENIERÍA EN FACHADAS VENTILADAS S.L.	5
INTECSA-INARSA, S.A.	5
ITESAL LACADOS, S. L.	5
KINTECH INGENIERÍA S.L.	5
LECITRAILER, S.A.	5
LIFTEC (Laboratorio de Investigación en Fluidodinámica y Tecnologías de la Combustión)	5
MIRALBUENO ASIENTOS Y COMPONENTES S.L.	5
OMB SISTEMAS ELECTRÓNICOS, S.A.	5
OMEPET, S.L.	5
PRAINSA	5
PROYECTOS SOLUCIONES E INNOVACIONES TECNICAS S.L	5
RETEVISIÓN I S.A.	5
SAI AUTOMOTIVE ALLIBERT	5
SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA, S.L.U.	5
TRANSPORTES URBANOS DE ZARAGOZA S.A.	5
UTEDEZA	5
VOLKSWAGEN AG	5
BIT&BRAIN TECHNOLOGIES, S.L.	5
AIRTEX PRODUCTS, S.A.	5
ALCAMO, S.L.	5
ARC DISTRIBUCIÓN ARTE PARA EL HOGAR IBÉRICA, S.L.	5
ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.	5
AZKOYEN INDUSTRIAL	5
BIENVENIDO GIL S.L.	5
CAST-PROFIL	5
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	5
CONTAZARA, S.A.	5
CORPORACIÓN INDUSTRIAL Z-MOBILE S.L.U.	5
ECHEVERRIA CONSTRUCCIONES MECÁNICAS, S.A.	5
ELECTRIFICACIONES Y MONTAJES ENRIQUE ROYO S.L.	5
ESTAMPACIONES MODERNAS S.L.	5
EUROPAC. Papeles y Cartones de Europa, S.A.	5
FUNDACIÓN CIRCE-Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos	5
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN	5
IMPLASER	5
INDUSTRIAS RELAX, SA	5
INGENIERÍA DEL HORMIGÓN, S.L.	5
INGENIERÍA TORNÉ, S. L.	5
INGENIERIA Y MONTAJES MONZON, S.L.	5
INTELNET, S.A.	5
ITESAL LACADOS, S. L.	5
KONGSBERG ACTUATION SYSTEMS, S.L.	5
LIZAGA Y UBALDE, S.L.	5
MASTER DISTANCIA, S. L.	5
MEICO, S.A.	5
MONDO IBERICA S.A.	5



MOULINEX ESPAÑA	5
NOSSLIN, S.L.	5
NOVA, S.L.	5
PAYMA COTAS, S.A	5
PLAY-SOS, S.L.	5
PREFABRICADOS AGRÍCOLAS IND., S.A.	5
PRONET INGENIERIA DE SOFTWARE EMPRESARIAL, S.L.	5
SPHERE GROUP SPAIN	5
TALLERES ALQUEZAR S.A.	5
TECALSA	5
TRANSPORTES Y DISTRIBUCIÓN, S.A.	5
TROUW NUTRITION ESPAÑA, S. A.	5
ZALUX, S.A.	5
A.M. & B. CONSULTING S.A.	4
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	4
AKINSA	4
ALBA RUBIO, S.A.	4
ALLIANCE HEALTHCARE, S.A.	4
Appius IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A.	4
APPSER DATA ENGINEERING, S.L.L.	4
ARQ. ING. TOPOGRAFIA CONSULTORES	4
ARSYS INTERNET S.L.	4
ASDEHOUSE, S.L.	4
ATAIN, S.L.	4
BASCULANTES PEPÍN, S.A.	4
BASF ESPAÑOLA, S.L.	4
BECTON-DICKINSON, S.A.	4
CAJA RURAL DE ARAGÓN	4
CNTA- LABORATORIO DEL EBRO	4
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN EN ARAGÓN	4
COMPAÑÍA EOLICA ARAGONESA S.A.	4
COMPOSITE AERONAUTIC GROUP S.L.	4
CONSTRUCTORA SAN JOSÉ S.A.	4
CONSULTORÍA Y COMUNICACIONES DE ARAGÓN, S.L.	4
CONTAMICRO	4
E_MEDIA CINCO VILLAS S.L.	4
EMEA INGENIERÍA S.L.	4
ENDESA NET FACTORY, S.L.	4
ENTABAN ECOENERGÉTICAS, S.A.	4
ESCUELA INTERNACIONAL DE NEGOCIOS	4
ESTAMPACIONES METÁLICAS ZARAGOZANAS, S.A.	4
EUCLIDES INFORMACIÓN S.L.	4
EXPOAGUA ZARAGOZA 2008, S.A.	4
FEDERICO CINALLI PETRINGA	4
FRENCO, S.A.	4
FUNDACIÓN CIDETEC	4
GESTIÓN ENERGÉTICA JIEFI	4
GRUPO ANTOLIN INGENIERIA, S.A.	4
GRUPO DE SERVICIOS EMPRESARIALES HUESCA, .SL.	4
HILTI ESPAÑOLA S.A.	4
HISpano VEMA, S.L.	4
HN GENERACIÓN EÓLICA, S.A.	4



IMS CALEFACCIÓN, S.L.	4
INCLAM, S.A.	4
INCLIZA S.L.	4
INDRA ESPACIO	4
INDUSTRIAL DE ELEVACIÓN, S.A.	4
INGENIA SISTEMAS AVANZADOS S.L.	4
INGENIERÍA Y TELECOMUNICACIONES ADDITELECOM, S.L.	4
INGENIEROS CONSULTORES S.L.	4
INSTITUTO ARAGONÉS DE CIENCIAS DE LA SALUD	4
INSTITUTO ARAGONÉS DE LA JUVENTUD	4
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS, S.A.	4
INVERSIONES Y FINANCIACIÓN CORPORATIVA, S.L.	4
JC OFICINA DE GESTION PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN S.L.	4
JUNTA MUNICIPAL AGUAS DE TUDELA	4
LABORATORIOS VERKOS, S.A.	4
MEMORY SET S.A.	4
MICHELIN ESPAÑA-PORTUGAL, S.A.	4
MOLDES EPILA. S.A.	4
POMAR GRUPO HMY S.L.U.	4
REDPRINT S.A.	4
RENOVALIA 2005, S.L.	4
REPSOL YPF, S.A.	4
SAV-DAM-IDESER UTE VII ALMOZARA	4
SCHEFENACKER-ENGELMANN SAUU	4
SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACIÓN, S.A.	4
SIOKIA S.L.	4
SISTEMAS DE SONORIZACIÓN TEZ, S.L.	4
SITESA (Sistemas de Información territorial)	4
SKF ESPAÑOLA, S.A	4
SOCIEDAD ESTATAL CORREOS Y TELÉGRAFOS	4
SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS-D.R. Norte	4
SOSTER INGENIEROS INFORMÁTICOS, S.L.	4
TALLERES MORATO, S.L.	4
TECNO-AID, S.L.	4
TESICNOR	4
TIRME, S.A.	4
TROUW NUTRITION ESPAÑA, S. A.	4
UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS ALMOZARA	4
VARDÓGER, S.L.P.	4
WARP NETWORKS, S.L.	4
WINDTEST IBERICA, S.L.	4
Z.E.U.-INMUNOTEC, S.L.	4
ADIDAS ESPAÑA S.A.	4
ALVAREZ BELTRAN, S.A.	4
ANDROID INDUSTRIES ZARAGOZA S.L.U.	4
ANTONIO CLAVERÍA GUTIÉRREZ	4
APLICACIONES Y SERVICIOS ASERSA, S.L.	4
ARAWORKS, S.C.	4
BASE SISTEMAS Y SUMINISTROS, S.A.	4
C.B.C. S.L.	4
CABLES R.C.T.,S.A	4
CANAR S.L. MATERIAL GANADERO	4



COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A.	4
DIELMAN, S. L. Diseño, Ingeniería eléctrica y mantenimiento	4
ELECTRÓNICA CERLER, S.A.	4
ESTAMPACIONES METÁLICAS ZARAGOZANAS, S.A.	4
ESTANTERIAS SIMÓN S. L.	4
FERROSER	4
GABINETE PERICIAL ÁNGEL MATEOS	4
GESTIÓN Y CONTROL DE LLAMADAS, S.L.	4
GESTIONES, ESTUDIOS Y REALIZACIONES S.A.	4
GOODDAY SOLUTIONS, S.L.	4
GRUPO CUELLAR	4
HERALDO DE ARAGÓN S.A.	4
HUF ESPAÑA, S.A.	4
IBERDROLA, S.A.	4
IFF-BENICARLÓ, S.A.	4
INASMET TECNALIA	4
INDUSTRIAL DE ELEVACIÓN, S.A.	4
INOCSA INGENIERÍA S.L.	4
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS, S.A.	4
JOARJO, S. L.	4
MENAGE & CONFORT, S.A.	4
METROMECHANICA S.L.	4
MOLDES EPILA. S.A.	4
MONTAJES INDUSTRIALES ÁLVAREZ, S.A.	4
PIERALISI ESPAÑA, S.L.U.	4
PIPELIFE HISPANIA S.A.	4
POLIDUX, S.A.	4
PRETERSA-PRENAVISA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN, S.L.	4
PRODIA S.L.	4
RENOVABLES SAMCA, S.A.	4
ROLABO OUTSOURCING, S.L.	4
RONAL IBÉRICA, S.A.U.	4
SOCIEDAD DE CLIMATIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN, S.A. (SOCLESA)	4
SOLUCIONES GENERALES DE INGENIERÍA S.L.	4
TAGUISA, INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.L.	4
UMEC S.L.	4
UTISA TABLEROS DEL MEDITERRANEO S.L.	4
WRIGLEY CO., S.A.U.	4
ZARAGONHOTELES, S.L.	4
A.T. ASESORES TÉCNICOS, INGENIERÍA, DISEÑO Y PROYECTOS, S.L.	3
A.T.Y.P. Ingenieros S.L.	3
ACCIONA S.A.	3
ADA COMPUTER, S.A.	3
ALSTOM POWER, S.A.	3
ALVAREZ BELTRAN, S.A.	3
ANGEL IGLESIAS, S.A.	3
ARAGÓN NAVARRA DE GESTIÓN, S.L.	3
ARAGON TELECOM	3
ARAMÓN Montañas de Aragón, S.A.	3
ARCOTECNOS, S.A.	3
ARNAIZ CONSULTORES S.L.	3
ARQUITECTURAS NATURALES	3



BANCO SANTANDER, S.A.	3
BP OIL. REFINERIA DE CASTELLÓN, S.A.	3
BRIDGE CONSULTING TECHNOLOGIES, S.L.	3
CAPLAN INGENIERÍA S.L.	3
CAST-PROFIL	3
COMOPESA LEBRERO, S.A.	3
COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, CLH, S.A.	3
COMPONENTES ESPAÑOLA DE CARROCERIAS, S.A.	3
CONECTA TECNOLOGÍA Y GESTIÓN	3
CONSTRUCCIONES DE OBRAS PÚBLICAS E INDUSTRIALES, S.A.	3
CONTAZARA, S.A.	3
COOPERATIVA SAN JUAN BAUTISTA	3
COPO ZARAGOZA, SAU (GRUPO COPO)	3
CORPORACIÓN ARAGONESA DE RADIO Y TELEVISIÓN	3
CT3 INGENIERÍA, S.L.	3
DELOITTE, S. L.	3
DELPHI-PACKARD ESPAÑA, S.A.	3
DIERA CONSULTING, S.L.	3
DIESTRE EBE NATIONAL TRANSFORMADORES S.A.	3
DISTEC. Desarrollo Integral de Sistemas Técnicos, S.L.	3
DYNATECH, S.L.	3
E.I.D. CONSULTORES	3
ELECTRICIDAD JAV, S.A.	3
ELECTRÓNICA INTEGRAL DE SONIDO, S.A.	3
ENDESA ENERGIA S.A.U.	3
ENDESA GENERACIÓN, S.A.U	3
ESTUDIOS Y PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES 2012, SL	3
EULEN S.A.	3
EUROMUTUA SEGUROS Y REASEGUROS	3
FABRICACIÓN DE ELEVADORES, S.L.	3
FUNDACION FONDO DE CULTURA DE SEVILLA (FOCUS-ABENGOA)	3
FUNDACIÓN MOTOENGINEERING	3
GALERÍAS PRIMERO S.A.	3
GONZALO DE MIGUEL REDONDO, S.L.U.	3
GRUFOMASA COMUNICACIONES S.L.	3
GRUPO DE INTEGRACION DE SISTEMAS AVANZADOS	3
GRUPO FERROVIAL S.A.	3
Grupo local de la Asociación para la Defensa de la Naturaleza (WWF/Adena)	3
GRUPO REPSOL	3
GRUPO TECNICO RIVI S.L.	3
HYPROTECH EUROPE, S.L.	3
IASOFT ARAGÓN, S.L.	3
IBERCENTROMEDIA CONSULTING & SERVICES, S.L.	3
IBERSYSTEM, S.A.	3
INASA FOIL SABIÑÁNIGO S.L.	3
INCOSA, INGENIERÍA Y CONTROL DE OBRAS, S.A.	3
INECO 98, S.L.	3
INECO INGENIEROS CONSULTORES, S.L	3
INELAS	3
INFORMÁTICA MUNICIPAL, S.L.	3
INGENIER AUTO VERKEHR GMBH	3
INGENIERÍA APLICADA DE TELECOMUNICACIONES S.L.	3



INGENIERIA DE CONSTRUCCIÓN, INDECO,S.L.	3
INICIONET, S.C.	3
INSONORIZANTES PELZER, S.A.	3
INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO	3
INSTITUTO DE PSICOLOGÍA ASESORES, S.A.	3
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES S.A. (IBM S.A.)	3
IRMSCHER, S.A.E.	3
JACOB DELAFON ESPAÑA, S.A.	3
JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE SPAIN, S.A.	3
JOHNSON CONTROLS EUROSIT, S.L.	3
LABOTEMA, S.L.	3
LACKEY, S.A.	3
LECIÑENA S.A.	3
LINEA SOLAR, S.L.	3
LUFTEC, S.L.	3
LUIS SORIANO BAYO	3
MAC-PUAR, S.A.	3
MADE TECNOLOGÍAS RENOVABLES, S.A. UNIPERSONAL	3
MANUEL CRISTÓBAL VICENTE	3
MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A.U.	3
MCJ, S.L.	3
MECANIZACIÓN, S.A.	3
MECANIZADOS LUNA GREGORIO	3
MONDO IBERICA S.A.	3
NEG MICON IBÉRICA, S.A.	3
NOR-ESTE DE SERVICIOS, S.A.	3
PIEZAS Y RODAJES, S.A.	3
PREFABRICADOS AGRÍCOLAS IND., S.A.	3
PREFABRICADOS TECNYCONTA, S.L.	3
PROCESOS INDUSTRIALES THALES, S.L.	3
RECREATIVOS COPAVA, S.A.	3
RED 3 I COMUNICACIONES, S.L.	3
REFTRANS, S.A.	3
REPSOL QUÍMICA S.A.	3
Robert Bosch GmbH	3
SAVAC CONSULTORES, S.L.	3
SAV-DAM-IDESER UTE XI CARIÑENA	3
SDWEB-SOLUCIONES DIGITALES, S.L.	3
SERVICIOS Y PROYECTOS DE INGENIERIA DE ARAGÓN 2.003 S.L.	3
SFR	3
SISTEMAS VIRTUALES RECREATIVOS	3
SOCADÉ	3
SOCIEDAD ANÓNIMA MINERA CATALANO-ARAGONESA BRILEN	3
SOCIEDAD DE INFRAESTRUCTURAS RURALES ARAGONESAS, S.A.	3
SOLVAY QUÍMICA S.L	3
SUMINISTROS CERÁMICOS E INDUSTRIALES TEZASA	3
TALLER DE INYECCIÓN DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS	3
TALLERES J. TORRES, S.A.	3
TALLERES Y RECAMBIOS INDUSTRIALES OSCENSES, S.L.	3
TANDEM INNOVA, S.L.	3
TÉCNICAS DE DESALINIZACIÓN DE AGUAS, S.A.	3
TELFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.	3



TRANSFORMADORA DE ETILENO A.I.E.	3
TRELLEBORG AUTOMOTIVE CASCANTE, SAU	3
UTE FCC-TEDESA	3
VEOLIA WATER SYSTEMS IBERICA, S.A.	3
VESTNER AUFZÜGE GmbH	3
ZARAGOZA DE CABLE, S.A.	3
2SPACIOS S.C.	3
HIBERUS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION, S.L.	3
INGENIA COMUNICACIONES	3
PLEAMARES PRODUCCIONES S.L.	3
ACOTHERM, S.L.	3
AGUA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.	3
AGVESTUDIO	3
ALCANCE AGRUPADOS, S.L.	3
ATARÉS ARTEMOS, SLNE	3
ATISTEL S.L.	3
AUTOMATIZACIÓN, DISEÑO, INGENIERÍA Y SERVICIOS S.L.	3
BASCULANTES PEPÍN, S.A.	3
BECTON-DICKINSON, S.A.	3
BIODIESEL ARAGÓN, S.L.	3
BIOENOS, S.L.	3
BUDENHEIM IBERICA, S.L. COMANDITA	3
COMERCIAL BARCELONESA DE PLÁSTICOS, S.C.P.	3
COMPONENTES ESPAÑOLA DE CARROCERIAS, S.A.	3
DANA AUTOMOCIÓN, S.A.	3
DELPHI-PACKARD ESPAÑA, S.A.	3
DISMA FRIO, S.L.	3
EBROAMBIENT, S.L.	3
ECODEMS, S.L.	3
ECONATURA CONSULTING MEDIO AMBIENTAL, S.L.	3
ELECTRICIDAD FERNANDO ALONSO CORTÉS S.A	3
ELECTRONIC DATA SYSTEMS	3
ELECTRÓNICA DE BALASTOS S.L.	3
ELPUNTO EUSEBIO CORCHERO GALLEGO	3
ENAGAS, S.A.	3
EQUIPOS DE TELECOMUNICACIÓN OPTOELECTRÓNICOS, S.A.	3
ESTUDIOS Y PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES 2012, SL	3
EULEN S.A.	3
EUROSANEAMIENTOS, S.L.	3
FERTINAGRO NUTRIENTES, S.L.	3
FIREX, S.L.	3
FMC FORET, S.A.	3
FUNDACIÓN EMPRESA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	3
GASMEDI 2000, S.A.U.	3
GRABAL, S.L.	3
GRUPO FERROVIAL S.A.	3
HELICES Y TRANSPORTADORES, S.L.	3
HUGUET MANTENIMIENTO, S.L.	3
IMPRO ESTUDIOS Y PROYECTOS S.L.	3
INCOSA, INGENIERÍA Y CONTROL DE OBRAS, S.A.	3
INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO	3
INFORMACIÓN TECNOLOGÍA Y MERCADO S.A.L.	3



INGENIERIA DEL MOLDE, S.L.	3
INGENIERIA SANTILLÁN, S.L.	3
INGENIERIA Y PROYECTOS INNOVADORES, S.L.	3
INGENIEROS CONSULTORES S.L.	3
KEPAR ELECTRÓNICA, S.A.	3
LABORATORIO DE ENSAYOS TÉCNICOS, S.A.	3
LABORATORIOS VERKOS, S.A.	3
LACKEY, S.A.	3
LANDER INTERNACIONAL	3
LATORRE MARTINEZ, S.C.	3
LINEA AUDIOVISUAL, S.L.	3
LIZAGA, S.A.	3
LOISTESPIRAL, S.L.	3
LUDERE, S.L.	3
LUMAR,S.L	3
M.Z. IMER, S.A.	3
MANUTENCIÓN Y CARRETILLAS S.L.	3
MÉTRICA INGENIERIA, S.L.	3
MOBILIARIO BIOR, S.L.	3
MONCOBRA, S.A.	3
MYTA S.A.	3
NET INGENIERÍA S.L.	3
OBRASCON HUARTE LAIN, S.A.	3
OCHO17 EFICIENCIA ENERGÉTICA, S.L.	3
OMEPET, S.L.	3
PAGOLA POLIURETANOS	3
PIEZAS Y RODAJES, S.A.	3
PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES PIRINEO, S.L.	3
PROYTECSA SECURITY, S.L.	3
RADIO Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN, S.L.	3
REPARACIONES RONCAL, S.C.	3
RIEGOSALZ S.L	3
ROHM AND HAAS ESPAÑA, S.L.	3
ROLATEC S.L.U.	3
SERLOG 21, S.L.	3
SOLARIG HOLDING, S.L.	3
STRAW PULPING ENGINEERING S.L	3
SUYSER INGENIEROS, S.L.L.	3
T.J.F., S.A.	3
TAFYESA S.L.	3
TALLERES ENRIQUE TEJERO, S.L.	3
TALLERES M.A. ROYO S.L.	3
TECMOLDE, S.L.	3
TÉCNICAS APLICADAS DE MECANOSOLDADURA, S.L.	3
TRATAMIENTOS TÉRMICOS METASA S.A.	3
TRW AUTOMOTIVE ESPAÑA, S.L.	3
ZARAGOZA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	3
ZARAGOZA LOGISTICS CENTER	3
ZATEC.S.A	3
ZUECO INGENIERÍA, S.L.	3
A.C. ARAGONESA DE CONSULTORÍA	2
ABSOLUT MEDIA. ARTE Y COMUNICACIÓN, S.A.	2



ACEROS DEL EBRO, S.A.L.	2
AEROSPATIALE AVIONS	2
AGÈNCIA D'ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA	2
AGUAS DE PANTICOSA S.A.	2
AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	2
AIRBUS ESPAÑA, S.L.	2
AIRTEL MÓVIL S.A.	2
AIRTEX PRODUCTS, S.A.	2
ALCAMO, S.L.	2
ALCOMOBI, S.L.	2
ALERCE INFORMATICA APLICADA, S.A.	2
AMANIDA S.A.	2
AMDA ENERGIA,S.A.	2
ANDROID INDUSTRIES ZARAGOZA S.L.U.	2
ANLOP SOCIEDAD LIMITADA	2
APLICACIONES Y SERVICIOS ASERSA, S.L.	2
ARAGÓN PHOTONICS LABS, S.L.	2
ARTIBAL, S.A.	2
AS SOLAR IBÉRICA, S.L.	2
ASEORES INFORMÁTICOS EN INTERNET, S. L.	2
ASOCIACIÓN HERMANAMIENTO LEÓN-ZARAGOZA	2
ASSECO SPAIN, S.A.	2
ASTON FITTINGS Ltd.	2
ASTRALUX DINAMICS LIMITED	2
AVANTI WIND SYSTEMS S.L.	2
AYS SPP, S.L.	2
AYUNTAMIENTO DE CASPE	2
AYUNTAMIENTO DE LOGROÑO	2
BARPIMO, S.A.	2
BASIC ALLIANCE NETWORKING, S.L.L.	2
BAYER	2
BAYERISCH MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT (BMW AG)	2
BESEL, S.A.	2
BIODIESEL ARAGÓN, S.L.	2
BIOEBRO, S.L.	2
BITYVIP TECHNOLOGY S.L.	2
BM SPORTECH S.A.	2
BOMBARDIER TRANSPORTATION GmbH	2
BOSCH SISTEMAS DE FRENADO, S.L.U.	2
BRAIN CONSULTING, S.C.	2
BRITISH PETROL	2
BÜRO U. WÖTZEL	2
CABLENA, S.A.	2
CAJA RURAL DE SORIA	2
CAM INGENIERIA Y PROYECTOS S.L.U.	2
CAMARA OFICIAL DE COMERCIO E INDUSTRIA DE ZARAGOZA	2
CAMBRONERO INDUSTRIAS METÁLICAS, S.A.	2
CARLOS NAVARRO GUTIÉRREZ	2
CARLOS NAVARRO GUTIÉRREZ-BUILDING PLUS	2
CARRIER ESPAÑA, S.L.	2
CARTONAJES IZQUIERDO, S.A.	2
CASTING ROS, S.A.	2



CAUCHOS PUNTES, S.L.	2
CELCHAR, S.A.	2
CENTRO DE CÁLCULO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	2
CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES TÉCNICAS DE GIPUZKOA	2
CENTRO DE ESTUDIOS ONLINE MINERVA, S.L.U.	2
CENTRO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA APLICADA	2
CENTRO DE SERVICIOS Y PROMOCION FORESTAL Y DE SU INDUSTRIA DE CASTILLA Y LEON	2
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA	2
CIERZO DEVELOPMENT, S.L.	2
CITOGEN, S.L.	2
CLUSTER BIOMASA Y ENERGÍA CEB&E	2
COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A.	2
COGENERACIÓN DEL EBRO, S.A.	2
COMEX, S.L.	2
COMPAÑIA MERCANTIL PIERALISI	2
CONCEPTO INDUSTRIAL Y CONSTRUCTIVO, S.L.	2
CONSEJO REGULADOR DE LA D.O. SOMONTANO	2
CONSULTING TÉCNICO SANITARIO	2
CONTRUCCIONES MECÁNICAS ARAGONESAS, S.A.	2
COOPERATIVA LA AURORA, S.C.A.	2
COOPERATIVA SANTO CRISTO SOC. COOP. COMARCAL	2
CURBIMETAL	2
DALKIA	2
DAYMSA (DESARROLLO AGRICOLA Y MINERO, S.A.)	2
DELPHI COLVEGASA S.A.	2
DEPURACIÓN DE AGUAS DEL MEDITERRÁNEO S.L.	2
DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE COMUNICACIONES, S.L.L.	2
DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL S.L.	2
DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT-UND RAUMFAHART E.V.	2
DINATEC SISTEMAS DE COMUNICACIÓN S.L.	2
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA	2
DISEÑO, DESARROLLO Y DIRECCIÓN DE INSTALACIONES S.L.	2
DISTECNO ALAGÓN, S.L.	2
DUBARTI CONSTRUCCIONES S.L.	2
EADS CASA ESPACIO, S.L.	2
EADS Deutschland GmbH	2
EATUR; Desarrollo Rural	2
EBERS MEDICAL TECHNOLOGY S.L.	2
EBOX TECHNOLOGIES, S.L.	2
ECOACTIVA DE MEDIO AMBIENTE, S.A.	2
EDIBON INTERNATIONAL, S.A.	2
EDP RENEWABLES EUROPE S.L.	2
EFICIENCIA ENERGÉTICA SOLAR, S.L.	2
EHISA CONSTRUCCIONES Y OBRAS S.A (GRUPO ELEC NOR)	2
ELECTRICITÉ DE FRANCE Energie Midi-Pyrénées	2
ELECTROMATIC PALACIOS, S.A.	2
ELECTROMECHANICA ALJO S.L.	2
ELECTRÓNICA ZEI, S.L.	2
ELNUR, S.A.	2
ENDESA GENERACIÓN S.A.	2
ENDESA OPERACIONES Y SERVICIOS COMERCIALES S.L.U.	2



ENEL ENERGY EUROPE, S.L.	2
ENRIQUE DE LA ROSA LEDESMA	2
ENRIQUE RAFALES BAQUER	2
ENTRERRÍOS AUTOMATIZACIÓN, S.A.	2
EQUIPOS DE RODAJE, S.L.	2
EQUIPOS Y SUMINISTROS S.L.	2
ERCROS, S.A.	2
ERGO AUDITORES S.L.L.	2
ESCOLA SUPERIOR DE COMERÇ INTERNACIONAL	2
ESTRUCTURAS Y CONTRATAS ARNAIZ, S.L.	2
EUROALCORAZ PROMOCIONES S.L.U.	2
EUROPAC. Papeles y Cartones de Europa, S.A.	2
EUROSTAND	2
EVERBAT	2
EXCLUSIVAS JEFER, S.L.	2
FACULTAD DE INGENIERIA, UNIVERSIDAD DE OPORTO (FEUP)	2
FAURECIA AUTOMOTIVE EXTERIORS ESPAÑA S.A.U.	2
FEDERACIÓN ARAGONESA DE COOPERATIVAS AGRARIAS	2
FERSA BEARINGS, S.A.	2
FIBERTECNIC	2
FRANCE TELECOM ESPAÑA, S.A	2
FUNDACIÓN FEDERICO OZANAM	2
FUNDACIÓN ZARAGOZA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO	2
GAMESA EÓLICA, S.A.	2
GE Capital IT Solutions, S.L.	2
GENERAL ELECTRIC PLASTICS, S. COM. POR A.	2
GENERAL EÓLICA ARAGONESA, S.A.	2
GENERAL QUÍMICA S.A.	2
GENERAZION CONSULTING, S.L.	2
GESTAMP MARELLI AUTOCHASIS, S.L.	2
GESTIONES, ESTUDIOS Y REALIZACIONES S.A.	2
GESTURVINA, S.L.	2
GRUPO AGUIDROVERT, S.L.	2
GRUPO BARRABES CONSUL S.L.	2
GRUPO CARRERAS	2
GRUPO INFLACIÓN CERO, S.A.	2
HIDRAFLUID, INSTALACIONES HIDRAULICAS Y NEUMÁTICAS, S.L.U.	2
HOECHST IBERICA, S.A.	2
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	2
I.C. NEURONIC, S.L.	2
IBERCENTRO MEDIOS, S. L.	2
IBERDROLA, S.A.	2
IBERNEX INGENIERÍA, S.L.	2
IC CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y GESTIÓN DE OBRAS, S.A.	2
ICA, S.L.	2
ICT IBERICA, S.L.	2
IED-SA Innovation Énergie Développement	2
IETCC (Instituto Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja)	2
IMAGINARIUM S.A.	2
INADEXA, S.A.	2
INDUSTRIAS HIDRAULICAS S.A.	2
INDUSTRIAS RELAX, SA	2



INFORMACIÓN TECNOLOGÍA Y MERCADO S.A.L.	2
INFORMÁTICA 64, S.L.	2
INGENIA COMUNICACIONES	2
INGENIERÍA DE LA ENERGÍA Y ECOLOGÍA, S.L.	2
INGENIERÍA LUIS ASÍN GUEDEA	2
INGENIERIA SAMAT, S.L.	2
INGENIERÍA Y PROYECTOS INNOVADORES, S.L.	2
INGENIERÍA ZARO, S. L.	2
INGENIERIA, ESTUDIOS Y SERVICIOS, S.A.	2
INITEC PLANTAS INDUSTRIALES, S.A.U.	2
INSTALACIONES ELÉCTRICAS BRACO, S.L.	2
INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE	2
Institut für Kommunikation und Navigation - GERMAN AEROSPACE CENTER - DLR-	2
INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIEVERSORGUNGSTECHNIK e.V.	2
INSTITUT FÜR VERBUNDWERKSTOFFE GMBH	2
INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA	2
INTERNACIONAL DE GENERADORES TERMICOS, S.L.	2
JOAN VILELLA VILANA	2
JOSÉ MARÍA GALLIZO S.L.	2
KALFRISA, S.A.	2
KATANA GAMES S.L.	2
KEMLER S.L.	2
KEY APLICACIONES, S.L.	2
KIRCHHOFF ESPAÑA S.L.U.	2
KNAUF MIRET, S.L.	2
L SoL, SOLUCIONES ENERGÉTICAS S.L.	2
LABORATORIOS LAC, S.L.	2
LAGUENS Y PÉREZ S.A.	2
LAMA POWER & SERVICES, S.L.U	2
LASIAN TECNOLOGÍA DEL CALOR, S.L.	2
LAYBOX, S.L.U.	2
LEDR INGENIERIA Y SERVICIOS	2
LINDE WIEMANN ENSAMBLAJE ZARAGOZA, S.L.	2
LOGÍSTICA NAVARRA, S. A.	2
LONGWOOD ELASTOMERS S.A.	2
MARCOR EBRO, S.A.	2
MARÍA PILAR NALVÁEZ CALVO	2
MARKLEEN TERRA S.L. ****ESTA DUPLICADA REG. 136*****	2
MCKINNON & CLARKE S.A.	2
MECÁNICAS REUNIDAS ROMANOS, S.A.	2
MEDTRONIC IBÉRICA S.A.	2
METAL APOTHEKA, S.A.	2
METSO MILL SERVICE, S.L., Maintenance Center	2
MICAR, S.L.	2
MOLDES Y PLÁSTICOS ARAGÓN, S.L.	2
MOLINERO ZARAGOZA. S.C.	2
MONTAJES ELÉCTRICOS PORTOLES, S.A.	2
MONTAJES RIOJANOS, S.L.	2
MUNINFOR, S.L.	2
MWM ENERGY ESPAÑA, S.A	2
NATURIN GmbH & Co. KG	2



NEOMAN Bus GmbH	2
NORTEK, S.A.	2
NUEVOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS	2
NURE DISTRIBUCIÓN DE CALZADO Y COMPLEMENTOS, S.L.	2
OSCA SISTEMAS, S.L.U.	2
OVVOE TELECOM S.L.	2
PALEOYMAS,ACTUACIONES MUSEÍSTICAS Y PALEONTOLOGICAS S.L.	2
PEGUFORM FRANCE	2
PERITOS TASADORES AUTONOMOS JESÚS Y ROBERTO RASAL	2
PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES, S.A.	2
PHILIPS LICHTING IBERICA	2
PHONOVOX	2
PIROTECNIA ZARAGOZANA, S.A.	2
PLASTICOS FLETA, S.A.	2
POLIDUX, S.A.	2
PRAXAIR ESPAÑA, S.L.	2
PREINFA. Prevención Informatizada Aplicada, S.L.	2
PROCEDIMIENTOS ATMOSFÉRICOS MOLLIER	2
PROVODIT INGENIERÍA, S.A.	2
PROYECTOS Y OBRAS DEL EBRO, S.A.	2
PROYECTOS Y REALIZACIONES ARAGONESAS DE MONTAÑA ESCALADA Y SENDERISMO, S.A.	2
PROYECTOS, OBRAS Y ESTUDIOS ZARAGOZA, S.L.	2
PROYEX TELECOM S.A.	2
PUBERSA	2
QUIMERA PROJECT, S.L.	2
RECICLAJES ARAGONESES, S.A.	2
RECYCLING SYSTEM, S.L.	2
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.	2
RENAULT ESPAÑA, S.A.	2
RETEVISIÓN	2
RIGUAL S.A.	2
RINGO VALVULAS, S.L.L.	2
RKW ITER, S.A.U.	2
ROCA INGENIEROS S.L.P.	2
ROHM AND HAAS ESPAÑA, S.L.	2
ROM VIII INGENIERIA, S.L.	2
ROTEISA	2
SAICA MEDIO AMBIENTE S.L.	2
SAINT GOBAIN CREE	2
SALPOL SERVICIOS S.L.L.	2
SAN METAL, S.A.	2
SCATI LABS, S.A.	2
SEINME, S.L.	2
SIEMENS AG	2
SIEMENS BUILDING TECHNOLOGIES, S.A.	2
SISTEMAS E INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN, S.A.	2
SISTEMAS ENERGETICOS MAS GARULLO, S.A.	2
SMR Automotive Systems España SAU	2
SOCOTEC IBERIA	2
SOILRECOVERY, S.L.	2
SOLPREIN, S.L.	2



SOLUCIONES ENERGÉTICAS, S.A.	2
SOLUCIONES GENERALES DE INGENIERÍA S.L.	2
SOLUCIONES PARA EL PROYECTO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS, S.L.	2
SONY ESPAÑA, S.A.	2
SPAIN RUBBER, S.L.	2
SPHERE GROUP SPAIN	2
STAFF PLUS, S.L.U.	2
SUDISMIN S.L.	2
SYSTEM ONE WORLD COMMUNICATION IBERIA S.A.	2
TABLEROS LOSÁN S.A.	2
TALLERES ENRIQUE TEJERO, S.L.	2
TALLERES JOSÉ LUIS MIGUEL	2
TEA-CEGOS DEPLOYMENT	2
TECISA 74, S.L.	2
TECNOMA- grupo TYPESA	2
TEKNIA AUTOMOCIÓN ARAGÓN	2
TELEVISIÓN AUTONÓMICA DE ARAGÓN S.A - Sociedad Unipersonal	2
TEOT , S.L.	2
TERMOARAGÓN, S. L.	2
THERMO KING EUROPE	2
TORRES DANG, S.L.	2
TORTOSA ENERGÍA, S.A.	2
TOTAL FRANCE	2
TRACOIN, S.A.	2
TRAMAS INGENIERÍA Y BÓVEDAS, S.A.	2
TRANSFORMADOS METALICOS ATG, S.L.	2
TRATAMIENTOS TÉRMICOS METASA S.A.	2
UNIÓN DERIVAN, S.A.	2
UNIPAPEL	2
UNIVERSIDAD DE SASKATCHEWAN	2
Université Henri Poincaré- Nancy 1, ENSTIB	2
UNIVOLUTION SERVICIOS AVANZADOS, S.L.	2
UNOBRAIN NEUROTECHNOLOGIES, SL	2
UTISA, Tableros del Mediterraneo	2
VALEO	2
VALEO SERVICE ESPAÑA, S. A.	2
VEHICASA, S.A.	2
VEOLIA AGUA, S.A.	2
VIA AUGUSTA, S.A.	2
VÓRTICE 3D	2
WALTER MARTÍNEZ, S.A.	2
WINDVISION BELGIUM, S.A.	2
ZARAGOZA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	2
ZUFRISA, S.A.	2
COMPAÑIA DEUTSCHER MARKT, S. L.	2
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U.	2
EVERIS ARAGÓN, S.L.U.	2
GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.	2
JAVIER ARIZCUREN ARQUITECTO, S.L.P.U.	2
M.Z. DEL RIO S.A.	2
SCATI LABS, S.A.	2
*****PRODEO INGENIERÍA Y CONSULTORÍA, S.C.	2



ACADEMIA ARAGONESA, S.L.	2
AFER INGENIERÍA ARAGÓN	2
AGENOR MANTENIMIENTOS S.A.L.	2
AISFEN, S.A.	2
AISLAMIENTOS ARAGÓN, S.A.	2
ALAMO INDUSTRIAL, S.L.	2
ALLIANZ COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A.	2
ALVEMA, S.A.	2
AMANIDA S.A.	2
AMBITEC, S.A.U	2
AMINARSA, S.A,	2
ANDORRANA DE CAJAS DE CARTÓN ONDULADO, S.A.	2
ANEUM LED, S.L.	2
ANGEL GABARDÓS GALINDO SUCESTORES, S.L.	2
AQUAGEST PTFA, S.A.	2
ARAGONESA DE APLICACIONES Y TÉCNICAS ELÉCTRICAS S.A.	2
ARAGONESA DE CUADROS ELÉCTRICOS Y SERVICIOS, S.L.	2
ARAGONESA DE RECICLADOS PLÁSTICOS, S.A.	2
ARAGONESAS, S.A.	2
ARATECK	2
ARCOTECNOS, S.A.	2
AREVA T&D IBERICA, S.A.	2
ARMAREM, S.L.	2
ARPIRELIEVE, S.A.	2
ASHLAND HISPANIA, S.A.	2
ASIGA VETERINARIA S.L.	2
ASOCIACIÓN INDICO INSTITUTO INTERNACIONAL DE DESARROLLO PROFESIONAL Y COACHING	2
ASOCIACIÓN INGENIERÍA SIN FRONTERAS ARAGÓN	2
ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCIÓN, INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO Y CONEXAS DE LA RIOJA (APIDIT)	2
ASOCIACIÓN ZARAGOZANA AMIGOS DEL FERROCARRIL Y TRANVÍAS	2
AVANTI WIND SYSTEMS S.L.	2
BAES INDUSTRIA DEL FRIO, S.A.	2
BBT CHINESE SUPPLY CHAIN OUTSOURCING S.L.	2
BLAMON S.A.	2
BOBINADOS ESLE, S.L.	2
BODEGAS LOMABLANCA, S.L.	2
BODEGAS SAN VALERO S. COOP.	2
BOMBAS METAL, S.L.	2
C. A. D. A. S.L.	2
CALADERO, S.L.	2
CAMILO BELLVIS, S.L.	2
CARBURO DEL CINCA, S.A.	2
CARIDAD ABIÁN ORÓS	2
CELCHAR, S.A.	2
CEMENTOS EL MOLINO, S.L.	2
CENTRO DEPORTIVO PARQUE ALAMEDA	2
CENTRO TECNOLÓGICO RIOJANO, S.A.	2
CERTUM, S.A.	2
CHIZALOSA	2



CIKAUTXO BORJA, S.L.	2
CLEMENTE CIRAUQUI MARTINEZ	2
COFELY CONTRACTING, SAU	2
COMERCIAL DE MAQUINARIA, S.L.	2
COMPOSITE AERONAUTIC GROUP S.L.	2
CONAVINSA, S.A	2
CONCEPTOS Y DESARROLLOS EN BIOMASA, S.L.	2
CONCESIONES Y BEBIDAS CARBÓNICAS	2
CONDOR CD, S.L.	2
CONDUCTORES TECNOLÓGICOS, S.A.	2
CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI, S.A.	2
CONTRUCCIONES MECÁNICAS ARAGONESAS, S.A.	2
COOPERATIVA SANTO CRISTO SOC. COOP. COMARCAL	2
COPO ZARAGOZA, SAU (GRUPO COPO)	2
CORPORACIÓN ALIMENTARIA GUISSONA, S.A.	2
CUALICONTROL ACI, S.A.U.	2
CURVER PLASTICS IBERIA, S.A.	2
CYMA ARAGÓN S.L.	2
DANA, S.L.	2
DEINTA SEGURIDAD, S.L.	2
DEKAN ELECTRÓNICA, S.L.	2
DISTRIBUIDORA INTERNACIONAL CARMEN, S.A.	2
DISTRIBUIDORA POLO, S.L.	2
E.I.D. CONSULTORES	2
EBERS MEDICAL TECHNOLOGY S.L.	2
EFINÉTIKA, S.C (FNENERGIA ARAGÓN)	2
EFTEC SYSTEMS, S.A.	2
ELDU ARAGÓN, S.A.	2
ELECTRICIDAD TECNICA INTEGRAL, S.L.	2
ELEVADORES DEL NOROESTE, S.L.	2
ENDESA OPERACIONES Y SERVICIOS COMERCIALES S.L.U.	2
ENDESA S.A.	2
ENERGÍAS LIMPIAS DEL PIRINEO, S.L.	2
ENSAMBLAJE Y LOGÍSTICA DE CONJUNTOS S.A.	2
EQUIPOS DE RODAJE, S.L.	2
ESTAMPACIONES EBRO, S. L.	2
EUROALAGÓN	2
EUROBRIDAS FITTINGS, S.A.	2
FABRICACIÓN DE ELEVADORES, S.L.	2
FAGOR EDERLAN BORJA, S.A.	2
FINANZAUTO S.A.	2
FM LOGISTIC	2
FORMAT PLUS ARAGON, S.L.	2
FRENCO, S.A.	2
FUN RECYCLING, S.L.	2
GALILEO E COMERCE S.L.	2
GENERAL POWER SERVICES, S.L.	2
GRUAS Y TRANSPORTES EBROLIFT, S.L.	2
GRUPO DE INTEGRACION DE SISTEMAS AVANZADOS	2
GRUPO FLORIA EMPRESARIAL, S.A.	2
GRUPO INDUSTRIAL VICENTE CANALES, S.A.	2
GUILLERMO CHOLIZ, S.L.	2



HEREDEROS DE MANUEL GASCÓN, S.L.	2
HIAB CRANES S.L.	2
HIDRAULICA FHER, S.L.	2
HOSPITAL GENERAL "OBISPO POLANCO"	2
IBERTELE, S.L.	2
ILUCALFI, S.L.	2
IMS CALEFACCIÓN, S.L.	2
INASA FOIL SABIÑÁNIGO S.L.	2
INCAELEC, S.L.U.	2
INCLIZA S.L.	2
INDUSTRIAS CLERIS, S.L.	2
INDUSTRIAS HIDRAULICAS S.A.	2
INDUSTRIAS MICROMECHANICAS, S.L.	2
INDUSTRIAS SERVA, S.A.	2
INECO 98, S.L.	2
INFILCO ESPAÑOLA, S.A. - DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CARIÑENA	2
INFOPYME COMUNICACIONES S.L.	2
INFORMEL, S.A.	2
INFOZARA CONSULTORÍA INFORMÁTICA, S.L.	2
INGENIERÍA ARAGONESA DE SERVICIOS, S.L.	2
INGENIERÍA DE LA ENERGÍA Y ECOLOGÍA, S.L.	2
INGENIERÍA IF3, S.L.	2
INGEST DE PROYECTOS, S.L.	2
INSONORIZANTES PELZER, S.A.	2
INSTALACIONES INGEASA, S.L.	2
INTECA INGENIERÍA	2
INTERCAMBIO DE DERIVADOS PORCINOS, S.L.	2
ISFH	2
ITERNOVA S.L.	2
JORGE GIMÉNEZ YARZA	2
JOSÉ MANUEL SACRAMENTO PÉREZ	2
KRAFT FOODS ESPAÑA CONFECTIONERY PRODUCTION S L U	2
LA MAQUINISTA TEDIMA, S.A.	2
LABORATORIOS ALPHA SAN IGNACIO PHARMA, S.L.	2
LEAR CORPORATION	2
LEVITEC SISTEMAS, S.L.	2
LUMINARIAS ESPECIALES, S.L.	2
M.Z. DEL RIO S.A.	2
MAPFRE MUTUALIDAD	2
MAPFRE SEGUROS GENERALES	2
MEVI, S. L.	2
MIGUEL PALACIOS RODRIGUEZ. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ASCENSORES	2
MK KITZ HISPANIA S.L.	2
MONTAJES TÉCNICO INDUSTRIALES S.A.	2
MONTAJES TECU, S.A.	2
MP MEDIOAMBIENTE, S.L.	2
MULSER, S.L.	2
NARESUAN UNIVERSITY	2
NEG MICON IBÉRICA, S.A./ TAIM NEG MICON EÓLICA, S.A.	2
NEGIO CONSTRUCTORA, S.A	2



OCI INGENIEROS S.L.	2
PASTAS ALIMENTICIAS ROMERO, S.A	2
PÉREZ BENEDICTO, S.L.	2
PERSUASIÓN	2
PIHER SENSORS AND CONTROLS, S.A.	2
PINTURAS ORDESA, S.A.	2
PLÁSTICOS ABC SPAIN, S.A.	2
POLOVI	2
POLYONE ESPAÑA, S.L.	2
PROYELEC PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.	2
QSI META CONSULTORES, S.L.	2
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.	2
REDUCEL, S. L.	2
REFRIGERACIÓN MINGUEZ, S.L.	2
REPSOL YPF, S.A.	2
RIBAWOOD, S.A.	2
RKW ITER, S.A.U.	2
RODAMIENTOS HURYZA, S.A.	2
SAV-DAM-IDESER UTE II JACA	2
SCHAKO IBERIA S.L.	2
SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.	2
SEPREAT, S.L.	2
SERVICES TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENT GLOBAL S.L.	2
SIGMA BRAKES, S.A.	2
SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN Y CALIDAD TAU, S.L.	2
SISTEMAS VIRTUALES RECREATIVOS	2
SMR Automotive Systems España SAU	2
SOLANAR DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA, S.L.	2
SOLUCIONES DE GESTIÓN Y APOYO A EMPRESA SL	2
SUCENTOR INGENIERÍA, S.L.	2
TALLERES ELÉCTRICOS MELERO SOLDEVILLA S.L.	2
TALLERES MANUEL GALA	2
TALLERES MECAUX, S.L.	2
TALLERES P.C.J. S.L.	2
TÉCNICAS DE DESALINIZACIÓN DE AGUAS, S.A.	2
TÉCNICAS RADIOFÍSICAS, S.L.	2
TECNOLOGIA EUROPEA APLICADA, S.L.	2
TECNOLOGÍAS AGROECOLÓGICAS, S.L.	2
TECNYCONTA ENERGIA, S.L.	2
THERPASA	2
TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S.A.	2
TORRASPAPEL, S.A.	2
TRANSFORMADOS TEULADES, S.L.	2
TRANSPORTES GONZÁLEZ AZNAR, S.L.	2
TRINIDAD LAPUERTA GUIRAL	2
TRISTONE FLOWTECH SPAIN, S.A.U.	2
TRIVIO INGENIERIA S.L.	2
TUBECAST, S.L.	2
TWENCE, B.V.	2
UTISA, Tableros del Mediterraneo	2
VALERO ECHEGOYEN S.A	2
VEHICASA, S.A.	2



VEHIZASA	2
VESTAS EÓLICA S.A.U.	2
VICTOR MANUEL GUERRERO AZCONA	2
VIDEAR, S.A.	2
VOCA COMUNICACIÓN, S.L.U.	2
XVI CONGRESO INTERNACIONAL INGENIERÍA GRÁFICA	2
YALE ELEVACIÓN IBÉRICA, S.L.U.	2
YOLANDA CARAZO DE MIGUEL	2
ZARAGOZA URBANA S.A.	2
2C ARQUITECTOS S.C.	1
3TCONTROL PRECISION SYSTEM, S.L.	1
A.M.C. INGENIERÍA, MONTAJE E INSTALACIONES, S.L.	1
ACCIONA FACILITY SERVICES, S.A.	1
ACIDEKA S.A.	1
ACOFAL, S.L.	1
ACOR MANTENIMIENTOS, S.L.	1
ADEM ENERGY, S.L.	1
ADIDAS ESPAÑA S.A.	1
ADIEGO HERMANOS S.A.	1
ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	1
AE, S.A.	1
AEROMAR MECANIZADOS AERONAUTICOS, S.A.	1
AEROPUERTOS ESPAÑOLES Dirección de Proyectos y Obras	1
AFD FOND FRANÇAIS POUR L'ENVIRONNEMENT MONDIAL	1
AFIN INFORMÁTICA, S.L.	1
AGENCIA DE GESTION DE LA ENERGIA DE CASTILLA LA MANCHA S.A.	1
AGENER CANARIAS, S.L.L.	1
AGILITY TRANSITÁRIOS, LDA	1
AGRACONSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.	1
AGREDA AUTOMOVIL S.A.	1
AGROPIRINEOS AYERBE, S.L	1
AGUA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.	1
AGUAQUEM	1
AGUAS DE MONTEJURRA, S.A.	1
AGUAS DEL NORTE, S.A.	1
AGUAS GESTIÓN TRATAMIENTOS Y SERVICIOS INTEGRALES S.L.	1
AGUERRI ARQUITECTOS, SLP	1
AIDIMA - ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE Y AFINES	1
AINPROMA	1
AIR FREN, S.L.	1
AIRCONSULT, S.A.	1
AISLAMIENTOS ARAGÓN, S.A.	1
AISTEL, SAL	1
AKRETION Ltda.	1
ALARCO S.A.	1
ALBA, S.A.	1
ALBAIDA RECURSOS NATURALES Y MEDIOAMBIENTE, S.A.	1
ALBERTO CASAÑAL, S.L.	1
ALBERTO ROMERO ELECTRIFICACIONES, S.A.	1
ALBILUX, S.A.	1
ALCANCE GESTIÓN INTEGRAL, S.L.	1



ALCATEL SEL AG	1
ALCOHOLES Y DISOLVENTES PARICIO S.L.	1
ALESER HOGAR	1
ALFALAND, S.A.	1
ALICIA PAC PERTUSA	1
ALMUDRIAN CONSTRUCCIONES, S.L.	1
ALNISER, S.A.	1
ALSTOM LHB GMBH	1
ALUCOIL, S.A.	1
AMPARO MOREN BUIL	1
AMPER PROGRAMAS DE ELECTRONICA Y COMUNICACIONES, S.A.	1
ANDERSEN CONSULTING S.L.	1
ANODIZADOS EBRO, S.A.	1
ANSA LEMFÖRDER, S.L.	1
ANSASOL, S.L.	1
ANTONIO CEBRIÁN GRACIA	1
AONIN, S.A.	1
APIA XXI, S. A.	1
APICOT S.L.	1
APOTHEKA IMEDISA 2001, S.A.	1
APPLUS+NORCONTROL	1
AQUA-GAA EDAR BAJO ARAGÓN, UTE	1
AQUALIA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA, S.A.	1
ARAGONESA DE COLECTORES ELÉCTRICOS, S.A.L.	1
ARAGONESA DE EQUIPAMIENTOS PARA AUTOMOVILES, S.A.	1
ARAGONESA DE GESTIÓN DE RESIDUOS S.A.	1
ARAGONESA DE INGENIERÍA 2000 S.L.	1
ARAGONESA DE INGENIERÍA Y PROYECTOS-ARAINPRO	1
ARAGONESAS INDUSTRIAS Y ENERGIA, S.A.	1
ARANA Y GARCIA DE OLANO, S.L.	1
ARATRONIKA, S.A.	1
ARAVEN S.L.	1
ARBORA & AUSONIA S.L.U.	1
ARC ARAGÓN INGENIERÍA, S.L.U.	1
ARCE COMUNICACIONES	1
ARCE INGENIERÍA, S.L.	1
ARCE TECNOLOGÍAS, S.A.	1
ARCELORMITTAL TAILORED BLANKS ZARAGOZA, S.L	1
ARCOBI GESTIÓN Y CONSTRUCCIÓN, S.L.	1
ARELUX PRODUCTOS Y SERVICIOS, S.L.	1
ARIES INGENIERIA Y SISTEMAS S.A.	1
ARISA, S.A.	1
ARQUIDOMS S XXI	1
ARQUITECTURA METROPOLITANA ATOPICA, S.L.	1
ARTES GRÁFICAS DOSAN	1
ARTIACH, S.A.	1
ASERCONTA, S.L.	1
ASESORAMIENTO Y GESTIÓN IDES, S.L.L	1
ASESORÍA INFORMÁTICA G&R	1
ASIC XXI, S.L.P.	1
ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN, S.L.	1
ASISTENCIA Y SOLUCIONES INFORMÁTICAS	1



ASOCIACIÓN CULTURAL EQUIPO MANDRÁGORA	1
ASOCIACIÓN DE MAITRES Y PROFESIONALES DE SALA DE ARAGÓN	1
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIONES	1
ASOCIACIÓN INGENIERÍA SIN FRONTERAS ARAGÓN	1
ASOCIACIÓN LOGÍSTICA INNOVADORA DE ARAGÓN (ALIA).	1
ASOCIACION NUCLEAR ASCO-VANDELLOS II, A.I.E.	1
ASSECO WHOLESALE SERVICES, S.L.U.	1
ATARÉS ARTEMOS, SLNE	1
ATELIER ARCHE	1
ATHLETES GLOBAL MANAGEMENT SPORTS S.L.	1
AUDI AG	1
AUDIOBUS, S.L.	1
AUTO INDUSTRIAL URPA, S.A.	1
AUTO SERVICIO SOLANO, S.A.	1
AUTOMÁTICOS GINER S.L.	1
AUTOMATIZACIONES BADIOLA, S.L.	1
AUTOPOWER, S.L.	1
AUXILIAR TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.	1
AVANZA FINANCIAL SERVICES C.B.	1
AVENTIA IBERIA, S.L.	1
AYRTAC, S.L.	1
AYUNTAMIENTO DE ALBALATE DEL ARZOBISPO	1
AYUNTAMIENTO DE CALANDA	1
AYUNTAMIENTO DE HARO	1
AYUNTAMIENTO DE HUESCA	1
AYUNTAMIENTO DE MONZÓN	1
AYUNTAMIENTO DE SAN ESTEBAN DE GORMAZ	1
AZARA SERVICIOS INFORMÁTICOS, S.L.	1
B.O.D., S.A.	1
BABCOCK COMUNAL MBH Y TECMED.SA.UTE	1
BANCO DE VASCONIA	1
BARCLAYS BANK S.A.	1
BARLOVENTO RECURSOS NATURALES, S.L.	1
BASE-AGENCY FOR SUSTANAIBLE ENERGY	1
BAZUS, S.A.	1
BCPASSCONNECTION, S.L.	1
BELLOSTA MORLANS, S.L.	1
BIC GIPUZKOA BERRILAN	1
BILORE, S.A.	1
BIOINGENIA.INNOVACIÓN E INGENIERÍA, S.L.L.	1
BIOMA CONSULTORES AMBIENTALES, S.L.	1
BIOMASS TECHNOLOGY GROUP B.V.	1
BIOTERUEL, S.L.	1
BLAS PEDRO LORENZO GÓMEZ	1
BMW GROUP	1
BODEGAS BORDEJE, S.L.	1
BODEGAS BORSAO, S.A.	1
BODEGAS ISIDRO MILAGRO, S.A.	1
BODEGAS RUBERTE HERMANOS, C.B.	1
BODEGAS Y VIÑEDOS DEL JALÓN S.A.	1
BOUYGUES BATIMENT IDF	1
BOYRIVEN & ROBY ESPAÑA, S.A.	1



BP ALTERNATIVE ENERGY INTERNATIONAL Ltd.	1
BP SOLAR ESPAÑOLA, S.A.	1
BPB IBERPLACO, S.A.	1
BREWING RESEARCH INTERNATIONAL	1
BRIXHAM ENVIRONMENTAL LABORATORY (ZENECA)	1
BRUTON BIOENERGY	1
BSH INTERSERVICE S.A.	1
BT España, Compañía de Servicios Globales de Telecomunicaciones, S.A. Unipersonal	1
BTV, S.A.	1
BUNDESANSTALT F. MATERIAL-FORSCHUNG UN- PRÜFUNG (BAM)	1
BUREAU D'ETUDES IRCO SPRL	1
C. D. C. Augusta S.L.	1
C. N. NADAL	1
C.B.C. S.L.	1
C.S.A. INFORMÁTICA	1
CADAGUA, S.A.	1
CAFÉS ORÚS S.A.	1
CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE ZARAGOZA ARAGÓN Y RIOJA (IBERCAJA)	1
CAJA RURAL ARAGONESA Y DE LOS PIRINEOS SOCIEDAD COOPERATIVA DE CRÉDITO (MULTICAJA)	1
CAJA RURAL DE TERUEL	1
CAJA RURAL DE ZARAGOZA	1
CALADERO, S.L.	1
CALDEZAR S.L.	1
CALIDAD 9000 S.L.	1
CALZADOS ALACÓN	1
CAMILO BELLVIS CASTILLO S.L.	1
CAMPO FRIO ALIMENTACIÓN S.A.	1
CANYON EUROPE LDT.	1
CARANORTE INGENIEROS, S.L.	1
CARBURO DEL CINCA, S.A.	1
CARL ZEISS	1
CARLOS CITOLER SERRAT	1
CARLOS JAIME DOMINGO CLIMENT MELERO	1
CARROCERIAS ERESMA, S.L.	1
CARTONAJES BARCO, S.A.	1
CARTONAJES MARCUELLO, S.A.	1
CASA EOLO, S.L.	1
CAUCHO METAL PRODUCTOS II, S.L.	1
CEEIARAGÓN, S.A.	1
CÉMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	1
CENTRE NATIONAL DÉTUDES SPATIALES	1
CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AÉRAULIQUES ET THERMIQUES	1
CENTRO ALEMÁN, S.L.U.	1
CENTRO DE CÁLCULO BOSCO	1
CENTRO DE ESTUDIOS MUSICALES MANUEL DE FALLA	1
CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS	1
CENTRO NACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES CENER	1
CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL MAESTRAZGO	1



CERÁMICAS CASAO, S.A.	1
CERMA&ARRIAXA JOSÉ MARÍA SAIZ BARRAL	1
CERNEY, S.A.	1
CESAR MARTINELL&ASSOCIATES, S.L.	1
CESARAUGUSTA INGENIERÍA DE EDIFICIOS, S.A.	1
CHEMIK TARAZONA,S.L.	1
CHIZALOSA	1
CHROMAGEN ESPAÑA, S.L.	1
CIDER PREPIRINEO	1
CINCA VERDE, S.C.P.A.	1
CINRAM, ESPAÑA S.A.	1
CINTASA, S.A.	1
CISA CERRADURAS, S.A.	1
CITEX	1
CLD INFORMÁTICA S.L.	1
CLEFAMAR, S.C.	1
CLIMAGASBY, S.L.	1
CLIMETEL	1
CMB ENVASES ALIMENTARIOS, S.A.U.	1
CNRS LABORATOIRE DE PHYSIQUE DES LIQUIDES ET ELECTROCHIMIE. UPR 15	1
COALVI, S.A.	1
COBECSA	1
CODESPORT, S.A.	1
COEBRO S.L.	1
COENER SYSTEMS, S.L.	1
COGNITNRG, S.L.	1
COMARCA CAMPO DE CARIÑENA	1
COMARCA DEL BAJO MARTÍN	1
COMARCH, S.A.	1
COMELZA SERVICIOS, S.C.	1
COMERCIAL SALGAR, S.A.U.	1
COMERCIAL SOMPORT, S.A.	1
COMERCIAL SYCA, S.L.	1
COMPAÑÍA BARCELONESA DE CONSIGNACIONES, S.A.	1
COMPAÑÍA DEUTSCHER MARKT, S. L.	1
COMPAÑÍA EÓLICA TIERRAS ALTAS, S.A.	1
COMPAÑÍA INMOBILIARIA Y DE INVERSIONES ZARAGOZA URBANA, S.A. (HOTEL GOYA)	1
COMPOMECÁNICA, S.L.	1
CONAVINSA, S.A	1
CONCESIONES Y BEBIDAS CARBÓNICAS	1
CONSERVAS EL CIDACOS, S.A.	1
CONSOLIDATED CONTRACTORS INTERNATIONAL COMPANY	1
CONSORCIO MERCANTIL DE HUESCA, S.L.	1
CONSTRUCCIONES CALVO MARÍN, S.L.	1
CONSTRUCCIONES GALVE Y GIL, S.A.	1
CONSTRUCCIONES LOBE, S.A.	1
CONSTRUCCIONES NYLSA, S.A.	1
CONSTRUCCIONES VAL & LIERTA, S.C.	1
CONTITECH ELASTORSA, S.A	1
CONVISTA CONSULTING AG	1



COOPERATIVA DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS "COENA"	1
COOPERATIVA LECHERA SORIANA	1
CORPORACIÓN ALIMENTARIA GUISSONA, S.A.	1
CORYEN, S.L.	1
C-POWER NV	1
CREATIVE ENVIRONMENTAL NETWORKS	1
CROWN CORK BEBIDAS, S.L.	1
CSIC - ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI	1
CUALICONTROL ACI, S.A.U.	1
CURVAMATIC, S.L.	1
CURVER IBERIA HOME & OUTDOOR, S.L.U.	1
CYME ELECTRÓNICA	1
D. SERGIO GONZÁLEZ SIERRA	1
DAGESA S.U.	1
DAIMIER CHRYSLER AG	1
DAIMLER CHRYSLER AG	1
DALTON DYNAMICS IBÉRICA, S.L.	1
DAMERICK S.L.	1
DAVISA INFORMÁTICA S.L.	1
DELOITTE TOUCHE CONSULTING	1
DELPHI PACKARD ESPAÑA, S.L.	1
DENORME ENERGY SYSTEMS	1
DENOX FABRICANTES DE MENAJE, S.A.	1
DEPURACIÓN DE AGUAS DEL MEDITERRANEO, S.L.	1
DESARROLLO QUÍMICO INDUSTRIAL S.A.	1
DESARROLLOS EMPRESARIALES LA RIOJA S.L.	1
DESARROLLOS INFORMÁTICAS SHM S.L.	1
DESPACHO PROFESIONAL DE INGENIERÍA	1
DEWEIDA SHANGHAI TRADE Ltd.	1
DEWI FRANCE	1
DIDEMO, S.L.	1
DIFFERENT TRAVEL, S.L.	1
DIGETECA	1
DINFI, S.A.	1
DIPROSOFT, S. L.	1
DIRECCIÓN, GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE OBRAS, S.L.	1
DISTEL RADIOTELEFONÍA	1
DISTRIBUIDORA INTERNACIONAL CARMEN, S.A.	1
DISTROMEL S.A.	1
DKV Seguros, S.A.	1
DÑA. ISABEL GRASA CASTELLANO	1
DOBON'S TECHNOLOGY, S.L.	1
DOMOTRÓNICA	1
DOUX IBÉRICA, S.A.	1
DOW CHEMICAL	1
DRAGADOS OBRAS Y PROYECTOS, S.A.	1
DXCOMPUTER, S.L.	1
DYLWORLD, S.L.	1
E.H. RUDDOCK, LTD	1
EADS Astrium	1
EADS Deutschland GmbH, Militärflugzeuge	1
EADS TELECOM ESPAÑA S.A.U.	1



EBANISTERIA TABUENCA, S.L.	1
ECO SOLAR TECHNIK	1
ECOCONSULT INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE S.A.	1
ECOFYS NETHERLANDS BV	1
ECO-IBERICA	1
ÉCOLE CENTRALE PARIS-LGI	1
ECOTECNIA, S.C.CL.	1
EDEMESA	1
EDIFICIO GARFE S.A. (HOTEL SAUCE)	1
EDP RENOVÁVEIS, S.A.	1
EDUARDO GARCIA PARICIO	1
EGALLE FRIO Y DESTILACIÓN, S.L.	1
EGUREN R+D SOLUTIONS	1
EIGER, S.L.	1
EIZASA	1
ELAN INFORMATIQUE	1
ELECNOR, S.A.	1
ELECTRICIDAD DE FRANCIA (EDF)-CNPE de GolFech	1
ELECTRICIDAD FRANCISCO MILLAN	1
ELECTRICIDAD TABUENCA, S.A.	1
ELÉCTRICOS ARAGÓN 2000	1
ELECTROLUX HOME PRODUCTS OPERATIONS ESPAÑA, S.L.	1
ELECTRÓNICA MAGNO S.L.	1
ELECTROPIRENAICA, S.L.	1
ELINAR, S.A.	1
ÉLOGOS, S.L.	1
ENARCO, S.A.	1
ENDESA COGENERACIÓN Y RENOVABLES, S.A. - D.T. ARAGÓN	1
ENDESA S.A.	1
ENERGÍA HIDROELÉCTRICA DE NAVARRA, S.A.	1
ENERGÍAS ALTERNATIVAS SOLARIG, S.A.	1
ENGINEERING MANUFACTURING OF AIR	1
ENGINYERIA I MEDI AMBIENT ILLES BALEARS S.L.	1
ENIAC SISTEMAS INFORMÁTICOS, S.A.	1
ENRIQUE COCA, S.A.	1
ENSATEC, S.L.	1
ENTERPRISE SYSTEM INTEGRATION CONCEPTS GmbH	1
ENVAFLEX, S.A.	1
ENVASADOS DEL PIRINEO, S.L.	1
ENVIRONMENT PARK	1
EOLE RES	1
EPA BANCO DE SANGRE Y TEJIDOS	1
EQUIMODAL, S.L.	1
ERICSSON ESPAÑA	1
ERVISA- Extrusión de Resinas Vinílicas, S.A.	1
ESCUELA EUROPEA DE NEGOCIOS EN ARAGÓN.S.L.	1
ESF (Ingeniería Sin Fronteras Cataluña)	1
ESICON	1
ESPACIOS NATURALES	1
ESTABLECIMIENTOS MUÑOZ, S.A.	1
ESTAMPACIONES MODERNAS S.L.	1
ESTANTERIAS SIMÓN S. L.	1



ESTRUCTURAS METÁLICAS BAYO, S.L.	1
ESTUDENER ENERGÍAS RENOVABLES, S.L.	1
ESTUDIO DE INGENIERÍA ASEIN, S.L.L.	1
ESTUDIO KURTZ, S.L.	1
ESTUDIO TÉCNICO DE INVERSIONES, S.A.	1
ESTUDIOS TÉCNICOS URBANOS, S.L.	1
EUROFOR CENTRO DE FORMACIÓN, S.L.	1
EUROPA SKOPJE A.D.	1
EUROPEAN GAS TURBINES, S.A.	1
EUROSCA, S.A.	1
EUROSHRINK, S.A	1
EUTELSAT, S.A.	1
EVENA. ESTACIÓN DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA DE NAVARRA	1
F.C.C., S.A.	1
FABER 1900, S. L.	1
FACODY, S. L.	1
FACSA-AGRACONSA UTE TERUEL	1
FAGOR EDERLAN TAFALLA S. COOP	1
FAHRZEURWERK BERNARD KRONE GmbH	1
FARMACIA LIARTE	1
FCC CONSTRUCCIÓN S.A.	1
FEDERACIÓN EMPRESARIOS DEL METAL	1
FERNANDO MIGUEL ZAPATER RODELLAR	1
FERNANDO SAÑUDO SÁNCHEZ	1
FERROATLÁNTICA, S.L.	1
FERROVIAL AGROMÁN, S.A.	1
FICO TRANSPAR, S.A.	1
FIMATEL, S.L.	1
FINASOL , GmbH & Co. KG	1
FIREX, S.L.	1
FLEXNGATE ARAGON, S.A.	1
FLOWERVE SPAIN, S.L.	1
FOM, S.A.	1
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.	1
FOMENTO Y PREFABRICADOS ARAGÓN, S.L.	1
FOOD CONTROL SERVICE, S.L.	1
FOR OPTIMAL RENEWABLE ENERGY SYSTEMS S.L.	1
FOSTER WHEELER ENERGÍA S.A.	1
FOTOTYPE LAINEZ, S.L.	1
FRANCISCO ARTAL GIL, S.L.	1
FRANCISCO HERNANDEZ, S.L.	1
FRANQUIPAN S.L.	1
FRAPE BEHR S.A.	1
FRAPE BEHR, S.A.	1
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE	1
FRÍO ARAGÓN	1
FRUTOS SECOS MAÑAN	1
FUERZAS ELECTRICAS DE ZARAGOZA, S.L.	1
FUJITSU ESPAÑA SERVICES S.A.U.	1
FULLCARGA SERVICIOS TRANSACCIONALES S.A.	1
FUN RECYCLING, S.L.	1
FUNDACIÓN ITL (INSTITUT TECNOLÒGIC DE LLEIDA)	1



FUNDACIÓN LEIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	1
FUNDACIÓN PARA LOS SERVICIOS TELEMÁTICOS DE SALUD	1
FUNDACIÓN ROBOTIKER	1
FUNDACIÓN SALDUIE	1
FUNDACION TIERRA	1
FUNDICIONES VILLAGUZ, S.A.	1
GABINETE TÉCNICO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, S.L.	1
GABINETE TUROLENSE DE INGENIERÍA, S.L.	1
GAINSA (Gabinete de Ingeniería, Arquitectura y Servicios, S.L.)	1
GALA GAR, S.A.	1
GALVANIZACIONES ARAGONESAS, S.A.	1
GALWAY-MAYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY	1
GARRAD HASSAN ESPAÑA (Mirar Registro 7315 porque ha habido cambios)	1
GAS PROMASA, S.L.	1
GE MEDICAL SYSTEMS, S.A.	1
GEFCO á Coventry	1
GENERAL DE TRANSPORTADORES Y MAQUINARIA	1
GEODESMA S.L.	1
GEODIS BOURGEY MONTREUIL IBÉRICA, S.A.	1
GEVI GAMA ELECTRÓNICA LTDA.	1
GILMA	1
GIRASOLAR, S.COOP	1
GKN GEPLASMETAL SERVICIOS COMERCIALES, S.A.	1
GLOBAL 3 ENERGÍA O&M, S.L.U	1
GLOBAL ENERGY SERVICES SIEMSA, S.A.	1
GLOBAL TELECOM THALES, S.L.U.	1
GLOBAL-IPNET, S.L.L.	1
GOOD YEAR	1
GPF INGENIERÍA, S.L.	1
GPR INGENIERIA INTEGRAL DE PREVENCION, S.L.	1
GRABAL, S.L.	1
GRAGIL, S.L.	1
GRIFERÍAS GROBER S.L.	1
GRUCONTEC, S. L.	1
GRUNDFOS MANAGEMENT A/S	1
GRUPO AGRIMARTÍN, S.L.	1
GRUPO ANTOLIN-IRAUSA, S.A.	1
GRUPO DOMÓTICA SISTEMAS DE SEGURIDAD, S.L.	1
GRUPO EDITORIAL LUIS VIVES	1
GRUPO KERN, S.L.	1
GRUPO PLANNER	1
GRUPO RADIO RIOJA, S.A.	1
GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA, S.A. (ATLAS COPCO GROUP)	1
GUASCOR INGENIERÍA, S.A.	1
GUASCOR, S.A.	1
HARINERAS VILLAMAYOR S.A.	1
HEMPEL	1
HEREDAD ANSÓN	1
HERMANOS BERNAL HERNÁNDEZ, S.C.	1
HERMANOS SESE ASENSIO, S.L.	1
HERRANZ ASESORES TRIBUTARIOS 1974	1
HIACO TEPI, S.L.	1



HIDRAULICA ARAGON, S.L.	1
HIDRAÚLICAS RAMOS, S.L.	1
HIDROTEC 2000, S.L.	1
HIERROS ALFONSO, S.A	1
HIERROS Y METALES DIEZ, S.L.	1
HIMEL SCHNEIDER ELECTRIC	1
HMY YUDIGAR EQUIPAMIENTOS, S.L.U.	1
HOLIDAYS PLANTS, S.L.	1
HORMIGONES Y ARIDOS DEL CINCA, S.L.	1
HORMIGONES Y CONSTRUCCIONES DE ARAGÓN S. L .	1
HORMIGONES Y FABRICADOS S.A.	1
HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA	1
HRVATSKA POSTA/ TELEKOMUNIKACISE	1
HUF ESPAÑA, S.A.	1
HUMICLIMA EST. S.A.	1
HYDRAULICS AND MARITIME RESEARCH	1
I DIVISIÓN ELÉCTRICA	1
I.E.S. SANTIAGO HERNÁNDEZ	1
IBERCAJA VIDA Cia. de Seguros y Reaseguros, S.A.	1
IBERDROLA ENERGIAS RENOVABLES DE ARAGON, S.A.	1
IBERDROLA INGENIERÍA Y CONSULTORIA, S.A.U	1
IBERDROLA RENOVABLES, S.A.	1
IBERDROLA S.A.	1
IBERJIT S.C.L.	1
IBERMARKETING, S.L.	1
IBERPRECIS, S.L.	1
IBERTELE, S.L.	1
IDECON, S.A.U.	1
IGEO2, S.L.	1
IGNACIO BAYÓN FORCÉN	1
IHBER S.L.	1
INADI, S.L.	1
INASIC, S.L	1
INCOTER, S.L.	1
INDEXAE TECNOLOGIES, S.L.	1
INDUSTRIA AUXILIAR DE EXTRUSIÓN, S.A.	1
INDUSTRIA DE TURBO PROPULSORES, S.A.	1
INDUSTRIA Y MONTAJES ELECTRICOS, S.A.	1
INDUSTRIAL METALÚRGICA CALATAYUD, S.A.	1
INDUSTRIAS ARAGONESAS DEL ALUMINIO, S.A.	1
INDUSTRIAS ARBA, S.A.	1
INDUSTRIAS BELAFER, S.L.	1
INDUSTRIAS CEMU, S.A.	1
INDUSTRIAS DEL MODELAJE, S.L.	1
INDUSTRIAS EL GAMO, S.A.	1
INDUSTRIAS ELIX S.A.	1
INDUSTRIAS EMILIO DIAZ S.A.	1
INDUSTRIAS MASALCU, S.A.	1
INDUSTRIAS MICROMECHANICAS, S.L.	1
INDUSTRIAS VENTURA, S.L.	1
INFINITA RENOVABLES, S.A.	1
INFOAULA, S.L.	1



INFOPYME COMUNICACIONES S.L.	1
INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS, S.A.	1
INFORMÁTICA Y PROCESOS DE GESTIÓN S.L.	1
INFOZARA CONSULTORÍA INFORMÁTICA, S.L.	1
INFRAESTRUCTURA Y ECOLOGIA, S.L.	1
INGENIA TELEMÁTICA, S.L.	1
INGENIERÍA AZ	1
INGENIERÍA DE ENERGÍAS LIMPIAS S.L.P.	1
INGENIERIA DEL MOLDE, S.L.	1
INGENIERÍA EN MADERA DE NAVARRA S.L.L.	1
INGENIERIA TECNOLOGICA DE ARAGON	1
INGENIERÍA Y CIRCUITOS S.L	1
INGENIERÍA Y SERVICIOS CONSULTORES, S.A. INSERCO LABORATORIOS	1
INGENIERÍA, ESTUDIOS Y CONSULTORÍA, S.L.	1
INGESOL S. COOP. LTDA	1
INGEST DE PROYECTOS, S.L.	1
INMOBILIARIA TOSCANO ARAGONESA, S.A.	1
InnerFunction Ltd.	1
INSERTIA TECNOLOGIAS, S.L.	1
INSTALACIONES INDUSTRIALES CODESPORT, S.A.	1
INSTALACIONES TÉCNICAS DE ELECTRICIDAD Y CLIMATIZACIÓN, S.L. (INTEC,S.L.)	1
INSTITUT FÜR ELEKTRONIK,SIGNAL VERAR BEITUNG UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK (IESK). UNIVERSITÄT MAGDEBURG	1
INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK (TU-DRESDEN)	1
INSTITUT FÜR SOLARENERGIEFORSCHUNG HAMELN EMMERTHAL GmbH	1
INSTITUTO ARAGONÉS DE LA MUJER	1
INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	1
INTECSA Internacional de Ingeniería y Estudios Técnicos S.A.	1
INTEGRACIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES, S.L.	1
INTEMAN	1
INTERGIA ENERGÍA SOSTENIBLE, S.L.	1
INTERNACIONAL DE ELEVACION, S.A.	1
INZACARD, S.L.	1
IQUESIL, S.A.	1
IRC AUTOMATIZACIÓN, S.L.U.	1
ISMAEL ANDRÉS, S.A.	1
ISOL (Ingeniería Solana)	1
IWORD CONSULTORÍA	1
IZQUIERDO	1
J. PINILLA USÓN S.L.U.	1
JAMONES ROQUE ORRIOLS, S.L.	1
JANSSEN PHARMACEUTICA N.V.	1
JAVIER DOMINGO DE MIGUEL	1
JAVIER UNCETA MORALES	1
JESUS ADIEGO, S.L.U.	1
JFACTORY, S.C.	1
JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE (UK) LTD	1
JUAN ANGEL ALCALDE LORENTE	1
JUAN CARLOS MORENO SMITH	1
KAIROS S. Coop. De Iniciativa Social	1



KEIPER IBÉRICA S.A.	1
KLÖCKNER ALUMINIO IBÉRICA, S.A.	1
KNOSOS, S.L.	1
KTI LATINA S.L.	1
LA COMPAGNIE DU VENT	1
LA MAFIA FRANCHISES, S.L.	1
LABEIN	1
LABORATOIRE D'ANALYSE ET D'ARQUITECTURE	1
LABORATOIRE DE PHYSIQUE DU BATIMENT ET DES SYSTEMES	1
LABORATORIO SAYCI S.L.	1
LABORATORIOS BIOTEST, S.L.P.	1
LABORATORIOS BROMATOLÓGICOS LACATER, S.L.	1
LABORATORIOS CASEN FLEET, S.L.	1
LABORATORIOS LAIA, S.L.	1
LAICCONA	1
LAM ASOCIADOS	1
LANDER INTERNACIONAL	1
LASAOSA PRODUCTOS QUÍMICOS, S.L.	1
LEAR CORPORATION SWEDEN	1
LEXTON, S. L.	1
LG ELECTRONICS ESPAÑA, S.A.	1
LIEBHERR FRANCE, S.A.S.	1
LIFT CONSULT S.L.	1
LIZAGA Y UBALDE, S.L.	1
LLOYD'S REGISTER	1
LOCKX SISTEMAS DE SEGURIDAD, S.L. (ZITRALIA)	1
LOGISMA, S.A.	1
LÓPEZ SANZ, S.A.	1
LUIS PABLO LATORRE BALLARÍN, S.L.	1
LUNA EQUIPOS INDUSTRIALES, S.A.	1
M.K. ENGINEERING, INC	1
M.T. SERVICIOS DE FORMACIÓN , S.L.	1
M.TORRES OLVEGA INDUSTRIAL S.L	1
MAAS Profile GmbH & Co. KG	1
MADERAS GARNICA, S.A.	1
MAGAPOR, S.L.	1
MAHA MASCHINENBAU HALDENWANG	1
MAHLE, S.A.	1
MAN TRUCK&BUS IBERIA SAU	1
MAOSA OFICINAS, S.L.	1
MAPROBAT, S.A.R.L.	1
MAQUINAS VILLALBA, S.L.	1
MARBÚ, S.A.	1
MARIANO VERA SALAS	1
MARKLEEN TERRA, S.L.	1
ma-SISTEMAS, S.L.	1
MASTER DISTANCIA, S. L.	1
MAVI, CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.A.	1
MECÁNICAS TERUEL, S.L	1
MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A.	1
MECAPLÚS, S.L.	1
MEJORA COMPETITIVA GABINETE TÉCNICO Y DE INVERSIONES, S. L.	1



MENAGE & CONFORT, S.A.	1
METARRIO, S.L.	1
METRAFISICS, S.L.	1
MÉTRICA INGENIERIA, S.L.	1
MEVI, S. L.	1
MICROFILMACIONES ZARAGOZA	1
MICROMAT S.A.	1
MICROTURBO Ltd	1
mmChannel/mmC Group	1
MOBISTUDIO ENTERTAINMENT, S.L.	1
MODISPREM, S.A.	1
MOEHS CATALANA, S.L.	1
MOLDES J. CEREZA, S.L.	1
MOLDIMETAL, S. L.	1
MOLINOS AFAU S.L.	1
MONCOBRA, S.A.	1
MONTAJES INDUSTRIALES ÁLVAREZ, S.A.	1
MONTREAL	1
MOTEURS FOX	1
MOULINEX ESPAÑA	1
MOVILITAS GmbH	1
MT-ENERTERRA	1
MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL Número 61	1
MYRURGIA, S.A.	1
NABLADOT, S.L.	1
NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS	1
NATIONAL INTITUTE OF TELECOMMUNICATION	1
NAVIERA PINILLOS, S.A.	1
NECSO ENTRECANALES CUBIERTAS S.A.	1
NEOCODEX S.L.	1
NEODOO MICROSYSTEMAS, S.L.	1
NERION NETWORKS, S.L.	1
NESTLÉ ESPAÑA, S.A.	1
NET INGENIERÍA S.L.	1
Network Design GmbH	1
NEUMAC, S.A.	1
NILSSON LABORATORIOS, S.L.	1
NIPOCLIMA, S.L.	1
NIQUELADOS MALPICA, S.L.	1
NISSAN	1
NITAX, S.A. Aplicación electrónica al transporte	1
NMF EUROPA, S.A.	1
NORCONTROL S.A.	1
NOVA, S.L.	1
NRC-BRC (National Research Center)	1
NUEVA RIOJA, S.A.	1
O.N.F. S.C.	1
OBRAS DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES S.A.	1
OBRAS ESPECIALES ARAGÓN, S.A.	1
OBRASCON HUARTE LAIN, S.A.	1
OFICINA TÉCNICA GS	1



OFICINA TÉCNICA JUAN MONCLÚS LLOP	1
OLEOHIDRÁULICA FERRUZ, S.A.	1
OMSA ALIMENTACIÓN, S.A.	1
ONEGOLIVE SERVICES, S.L.	1
OPEL AUSTRIA GmbH	1
ORANGE	1
OSCAINOX S.L.	1
PAGOLA POLIURETANOS	1
PARMALAT ESPAÑA, S.A.	1
PASTAS ALIMENTICIAS ROMERO, S.A	1
PAYMA COTAS, S.A	1
PEDRO BEL ANZUE	1
PEDRO IGNACIO PÉREZ GONZÁLEZ	1
PEDRO ROQUET S.A.	1
PEGUFORM DE TERUEL, S.L.	1
PELEGAY, S.L. MAQUINARIA AGRÍCOLA	1
PEÑA GUARA	1
PERSEI CONSULTING, S.L.	1
PERSIANAS QUITASOL, S.A.	1
PIERALISI ESPAÑA, S.L.U.	1
PIEZAS Y TRATAMIENTOS, S.A.	1
PILAR RIERA VICENS. ARQUITECTO	1
PIXEL TEF., S.L.	1
PLANIFICACIÓN, ESTRUCTURA Y DESARROLLO RURAL, S.L.	1
PLANIFICACIÓN, ESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN RURAL S.L.	1
PLASTIC OMNIUM SISTEMAS URBANOS, S.A.	1
PLÁSTICOS FYR, S.L.	1
PLASTIMOBEL, S.A.	1
PLATAFORMA EUROPA, S.A.	1
PLAY-SOS, S.L.	1
PLUMBING ESPAÑA, S.A.	1
PLURIEMPRESA, S.L.	1
POLICLÍNICA VETERINARIA VALENCIANA	1
POLO S REFRIGERACIÓN & AIR CONDITIONING. S.L.	1
POLYONE ESPAÑA, S.L.	1
PORTEROMANÍA, S.L.	1
PPG Ibérica, S.A.	1
PREFABRICADOS CHIMILLAS, S.L.	1
PREFABRICADOS PARA NAVES Y VIVIENDAS	1
PREFAE BRO S.L.	1
PRIDESA	1
PROALTEC, S.L.P.M.	1
PROCTER & GAMBLE	1
PRODETEL, S.A.	1
PRODUCCIONES PLÁSTICAS, S.A. DE C.V.	1
PROMA HISPANIA S.A.	1
PROMOCIONES GANADERAS TUROLENSES, S.A.	1
PROYECTA, S.L. ARQUITECTURA INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE	1
PROYECTOS DE INFORMÁTICA 2020, S.L.	1
PROYELEC PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.	1
PROYTEC ZARAGOZA, S.L.P.	1
PRUDENCIO MARTÍNEZ LÓPEZ	1



PUERTAS Y PERSIANAS AUTOMÁTICAS FERPAL, S.L.	1
QDS DEVELOPMENT SYSTEMS 2010 S.L.	1
QSI META CONSULTORES, S.L.	1
R.S.C. REDES. SISTEMAS Y COMUNICACIONES	1
RAMONTA S.L.	1
RAMPA HUESCA S.L.	1
RASA, S.A.	1
RASSELSTEIN VERWALTUNGS GMBH	1
REAL CERÁMICA, S.A.	1
RECICLADOS DEL CINCA, S.L.	1
RECICLAUTO NAVARRA, S.L.	1
RECUBRIMIENTOS DE PRECISIÓN MAPU, S.A.	1
RED ARAGONESA DE DESARROLLO RURAL	1
REDUCEL S.L.	1
RE-IMAGINA RESTAURACION, S.L.	1
REMAGUA, S. L.	1
REPSOL PETRÓLEO, S.A.	1
RES AUSTRALIA PTY LTD	1
RETRAOIL, S.L.	1
REYCAR, S.L.	1
RIBAWOOD, S.A.	1
RIOGLASS, S.A.	1
RIOJANA DE PREFABRICADOS DE HOMIGÓN S.A.	1
ROBERT BOSCH ESPAÑA FABRICA CASTELLET	1
RODRA INGENIERIA, S.L.	1
ROMERO HORMELEC, S. A.	1
ROS ROCA INDOX, EQUIPOS E INGENIERIA	1
RUERA AUTO REPARACIO	1
S.P.R.L. SIMTECH	1
SACYR VALLEHERMOSO, S.A.	1
SADEFA	1
SAGA ELECTRICIDAD, S.L.	1
SAICA PACK S.L.	1
SAINT-GOBAIN VICASA, S.A.	1
SAIP S.U.R.L.	1
SALARBE, S.L.	1
SALLEN ELECTRÓNICA, S.A.	1
SAT MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO	1
SAV-DAM-IDESER UTE II JACA	1
SAV-DAM-IDESER UTE IX JACA	1
SAV-DAM-IDESER UTE XV JACA.	1
SAYTEL SOLUCIONES GLOBALES, S.L.	1
SBM	1
SCANFISK SEAFOOD, S.L.	1
SCHMIDT-CLEMENS SPAIN, S.A.	1
SCHMITZ CARGOBULL IBERICA S.A.	1
SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA S.A.	1
SCHNELL SOFTWARE S.L.	1
SCS INGENIERÍA, S.L	1
SEAT, S.A.	1
SEE TELECOM, S.L.	1
SENER Ingenieria y Sistemas S.A.	1



SENIN ARQUITECTOS ASOCIADOS, S.L.	1
SENSING & CONTROL SYSTEMS S.L.	1
SERGIO PEREZ ARANDA	1
SERIKAT, S.A.	1
SERS, CONSULTORES EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA, S.A.	1
SERVEI DE TELECOMUNICACIONS D'ANDORRA	1
SERVIARAGÓN	1
SERVICIOS LUYGA S.L.	1
SERVICIOS Y DISTRIBUCIONES TECNICAS, S.A.	1
SERVIMOSA, S.L.	1
SGS TECNOS S.A.	1
SICILIA Y ASOCIADOS ARQUITECTURA, S.L.P.	1
SIEMENS	1
SIEMENS AUTOMOTIVE, S.A.	1
SIEMENS CONTROLMATIC, S.A.	1
SIEMENS DEMATIC	1
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE, S.A.S.	1
SIGLA S.A.	1
SILICIO SOLAR, S.A.U.	1
SILIKEN, S.L.	1
SIMAVE Seguridad, S. A.	1
SINDAR INGENIERÍA S.L.	1
SISENER ESTRUCTURAS, S. L.	1
SISTEMAS DE DATOS, S.C.	1
SISTEMAS TECNOLÓGICOS AVANZADOS	1
SISTEMAS URBANOS DE ENERGÍAS RENOVABLES S.L. (URBENER)	1
SISTEMAS, ANÁLISIS Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA, S.L.	1
SNECMA-MOTEURS	1
SOCIEDAD AGRARIA DE TRANSFORMACIÓN UNICHAMP	1
SOCIEDAD ARAGONESA DE ESPECIALIDADES QUÍMICAS, S.A.	1
SOCIEDAD COOPERATIVA AGRARIA SAN LAMBERTO	1
SOCIEDAD DE MARCAS VIALES, S.L.	1
SOCIÉTÉ DES TRANSPORTS EN COMMUN DE LIMOGES	1
SOFTWARE GRUPO V, S.L.	1
SOLANAR DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA, S.L.	1
SOLARTE INGENIERÍA	1
SOLSTIS	1
SOLUCIONE, S.C.	1
SOLUCIONES BINARIA, S.C.	1
SOLUCIONES TECNICAS SOLARES	1
SOLVAY ESPAÑA S.A	1
SONELCO	1
SOPHIA ANTIPOLIS ENERGIA DÉVELOPPEMENT	1
SORBETE DEL PIRINEO, S.L.	1
SOREEL	1
SOYCA	1
SUELO Y VIVIENDA DE ARAGÓN, S.L.U.	1
SUMINISTROS IZAGUIRRE, S.L.	1
SUNSWITCH	1
SUPER'S DIANA, S.L.	1
SUYSER INGENIEROS, S.L.L.	1
SYSKONIC SOFTWARE SOLUTIONS, S.L.	1



T&Z FORMACIÓN	1
T. PACK S.L.	1
TAFYESA S.L.	1
TAFYESA, S.L.	1
TAILORED BLANK ZARAGOZA, S.A.	1
TALLERES CANDANCHÚ, S.A.	1
TALLERES CILLA	1
TALLERES J.J.AGAPITO, S.L.	1
TALLERES MONCAYO, S.L.	1
TALLERES PALACIO, S.A.	1
TALLERES TANOI, S.L.	1
TECALSA	1
TECHNICAL EDUCATIONAL UNIVERSITY OF CRETE	1
TECHNIP IBERIA,S.A.	1
TECHNIP LCI	1
TÉCNICAS APLICADAS DE MECANOSOLDADURA, S.L.	1
TÉCNICAS DE COGENERACIÓN DE CALAMOCHA, S.L.	1
TÉCNICAS DE ELECTRICIDAD S.A.	1
TECNOLOGÍAS DE EXTINCIÓN, S.L.	1
TECNOPROYEC S.L.	1
TEKNIA ESTAMPACIÓN EPILA	1
TESSAG IBERICA, S.A.	1
TG2 S.A	1
THALES	1
THALES CENTRO TECNOLÓGICO, S.L.	1
THE PAPER TECHNOLOGY SPECIALISTS	1
THERMOLYMPIC, S.L.	1
TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S.A.	1
TNO AUTOMOTIVE	1
TOLDOS SERRANO, S.L.	1
TOMAS PÉREZ BELLOC	1
TRACTEBEL ENGINEERING (SUEZ)	1
TRACTOMOTOR 2005, S.L.	1
TRAFOSPAIN S.L.	1
TRAMAS, INGENIERIA Y BOVEDAS, S.A.	1
TRANSFORMADOS TEULADES, S.L.	1
TRANSPORTES CARRERAS, S.A.	1
TRANSPORTES HERMANOS MARIN, S. L.	1
TRANSPORTES POR CABLE, S.A.	1
TRISOCIAL SOCIAL-MEDIA S.L.	1
TU BERGAKADEMIE FREIBERG	1
TUBOS PERFILADOS, S.A.	1
TUNEL DE SOMPORT 3 U.T.E.	1
TUROLENSE DE TABLEROS, S.A.	1
TYPSA	1
U.T.E. EBRO	1
UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	1
UMEC S.L.	1
UNICAMP-UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	1
UNION DE INDUSTRIAS C.A.S.A.	1
UNIÓN FENOSA-DISTRIBUCIÓN	1
UNIPAPEL TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN, S.A.	1



UNITEC TÉCNICAS UNIDAS, S.L.	1
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	1
UNIVERSIDAD JOSE VASCONCELOS DE OXACA, S.C.	1
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA CENTRO CALATAYUD	1
UNIVERSITY OF KASSEL IN AGROTECHNICS	1
URBAN GREEN ENERGY	1
URBANA TELEKOMMUNIKATION GMBH	1
URBIC CONSULTORÍA E INGENIERIA DE LA EDIFICACIÓN, S.L.	1
UTISA TABLEROS DEL MEDITERRANEO S.L.	1
VALDEGEÑA ENGINEERING DEJE PROJECT, S.L.	1
VALEO ILUMINACIÓN, S.A.	1
VDR COMUNICACIÓN, S.A.	1
VEGASKI, S.A.	1
VEHIZASA	1
VERBIER, S.L.	1
VESTAS EÓLICA, S.A.U.	1
VIARMI, S.A.	1
VICASTELAR SERVICIOS S.L	1
VIENNA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERING	1
VIGAS MAZO S.L.	1
VIÑAS DEL VERO, S.A.	1
VISCOFAN, S.A.	1
VISTABELLA PATRIMONIAL, S.L.	1
VOITH PAPER, GMBH & Co. KG	1
VTT	1
WALL 65, S.L.	1
WEBDREAMS S.L.	1
WIND VISION	1
WINDVISION OPERATIONS LTD	1
WIP	1
WITTUR ELEVATOR COMPONENTS S.A	1
YESYFORMA EUROPA, S.A.	1
YUNITEC INFORMATICOS, S.L.	1
ZARAGOZA CALOR	1
ZARAGOZA URBANA S.A.	1
ZARAIN Y SERVICIOS	1
ZUMOS CATALANO ARAGONESES, S.A.	1
ACCIONA ENERGÍA, S.A	1
AQUA - G.A.A. U.T.E.	1
ARCO GODOY ENERGÍA, S.L.	1
AREAPROGETTI, SRL	1
BIODIESEL ARAGÓN, S.L.	1
CAÑADA, S. A.	1
CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas)	1
COMPAÑÍA EÓLICA TIERRAS ALTAS, S.A.	1
DEUNAPIEZA S.C.	1
DR. SCHÄR ESPAÑA	1
EBRO AIRE, S.L.	1
EYELINX LTD	1



FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.	1
FOTOTYPE LAINEZ, S.L.	1
HENKEL IBÉRICA S.A.	1
INGENIA SISTEMAS AVANZADOS S.L.	1
IRITEC S.L.	1
JULIÁN LÓPEZ GALAN Y ASOCIADOS, S.L.	1
MMIT ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.P.	1
MOSLOCI, S.L.	1
PALEOYMAS,ACTUACIONES MUSEÍSTICAS Y PALEONTOLÓGICAS S.L.	1
S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA	1
SELFBOCA, S.L.	1
SENER Ingeniería y Sistemas S.A.	1
SIXTO MARÍN GAVÍN	1
TELTRONIC, S.A.U.	1
THEMOLINO PROYECTOS, S.L.P.	1
TORRASPAPEL, S.A. - FACTORIA LA MONTAÑANESA	1
UVESA PLANTA PROCESADORA DE AVES	1
VALEO TÉRMICO, S. A.	1
***** CALYDE, S.L. Calidad y Desarrollo S.L.	1
2010 SERVICIO DE PREVENCIÓN, S. COOP.	1
A.C. ARAGONESA DE CONSULTORÍA	1
A.M. & B. CONSULTING S.A.	1
A.M.C. INGENIERÍA, MONTAJE E INSTALACIONES, S.L.	1
ACC ESTUDIO	1
ACCIONA AGUA, S.A.	1
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
ACEROS DEL EBRO, S.A.L.	1
ACONDICIONAMIENTO Y CORRECCIÓN DE AGUAS	1
ACUAESTUDIOS, S.A.	1
ADA COMPUTER, S.A.	1
ADM, S.L.	1
AEROMAR MECANIZADOS AERONAUTICOS, S.A.	1
AFIN INFORMÁTICA, S.L.	1
AG ERIKSON LABORATORIOS CONSULTORÍA S.L.U.	1
AIMEL, S.L.	1
AINELEC	1
AINUR TRABAJOS VERTICALES, S.L.	1
AIR FREN, S.L.	1
ALBERTO ROMERO ELECTRIFICACIONES, S.A.	1
ALCAÑIZANA DE HORMIGÓN, S.A.	1
ALCATEL CIT	1
ALFREDO SANJUÁN S.A.	1
ALNISER, S.A.	1
ALTO TERA	1
ALUMINIO EN DISCOS, S.A.	1
AMB ELECTRÓNICA DE BRESCIA, S.L.	1
AMDA ENERGIA,S.A.	1
AMORDAD HOLDINGS, S.L.	1
ANAGALIDE, S.A.	1
ANSITEC, S.L.	1
ANTONIO MIRANDA CARABALLO	1
APARJIM CORREDURIA DE SEGUROS, S. L.	1



Aplicaciones de Control Industrial A.C.I. S.L.	1
APLICACIONES ENERGÉTICAS ANDALUZAS, S.L.	1
AQUA TRATAMIENTO INDUSTRIAL Y SANITARIO DEL AGUA, S.L.L.	1
AQUA - G.A.A. U.T.E.	1
AQUALIA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA, S.A.	1
ARAGÓN VERDE	1
ARAGONESA DE COLECTORES ELÉCTRICOS, S.A.L.	1
ARAGONESA DE COMPONENTES PASIVOS S.A.	1
ARAGONESA DE CONTROL DE PROCESOS S.L.L	1
ARAMAT DE MANTENIMIENTO, S.A.	1
ARCE COMUNICACIONES	1
ARCE INGENIERÍA, S.L.	1
ARCOBI GESTIÓN Y CONSTRUCCIÓN, S.L.	1
ARGUISO, SLL	1
ARLET ALEGRE BERNUES	1
ARQUITECTURA ELECTRÓNICA	1
ARTEINALBA CONSTRUCTORA, S.L.	1
ARTHUR SEALAND	1
ARTIGAS PLÁSTICOS S.A.	1
ASCENSORES MONCAYO S.L.	1
ASESORIA DE EMPRESAS COLLARADA, S.L.	1
ASOCIACIÓN DE LA INDUSTRIA NAVARRA	1
ASOCIACIÓN SINO-ESPAÑOLA POR LA ENERGÍA Y LA SOSTENIBILIDAD	1
AsTingPer, S.L.	1
ATAIN, S.L.	1
AUGUSTA ENERGÍA, S.L.	1
AUTO SERVICIO SOLANO, S.A.	1
AUTOESCUELA PEGASUS, S.A.	1
AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS Y APLICACIONES INDUSTRIALES	1
AUTOMATIZACIONES E INSTALACIONES TERUEL, S.L.	1
AUTOMÓVILES ANTOÑANZAS, S.L.	1
AUTOPOWER, S.L.	1
AVD TALENT	1
AYS SPP, S.L.	1
AYUNTAMIENTO DE SABIÑANIGO	1
AYUNTAMIENTO DE SANTA EULALIA DEL RIO	1
AZABACHE DEFORMACIÓN METÁLICA, S.L.L.	1
BANCO ZARAGOZANO, S.A.	1
BASF ESPAÑOLA, S.L.	1
BELAEDLA	1
BEMASSY, S.A.	1
BIEFFE MEDITAL, S.A.	1
BIEMONT SONECO INDUSTRIE	1
BIOINGENIERÍA ARAGONESA S.A.	1
BIOTERUEL, S.L.	1
BIT&BRAIN TECHNOLOGIES, S.L.	1
BODEGA COMPAÑÍA VINICOLA DEL NORTE DE ESPAÑA, S.A.	1
BODEGAS BORSOAO, S.A.	1
BODEGAS DINASTIA VIVANCO, S.A.	1
BODEGAS LAUS, S.L.	1
BODEGAS PIRINEOS, S.A.	1
BODEGAS SOLAR DE URBEZO, S.L.	1



BREAKING TIME DESIGN	1
BRIC A BRAC S.L.	1
C. D. C. Augusta S.L.	1
CABLENA, S.A.	1
CADBURY DULCIORA, S.L.	1
CADO S.L.	1
CALMAIN, S.L.	1
CALZADOS RADA, S.L.	1
CAMILO BELLVIS MONTESANO	1
CAMPO FRIO ALIMENTACIÓN S.A.	1
CAR ANGEL CAJA NEGRA, S.L.	1
CARAVANAS MONCAYO, S.A.	1
CARLOS JAIME DOMINGO CLIMENT MELERO	1
CARMELO GUZMÁN HERNÁNDEZ HERVIAS	1
CARROCERIAS ERESMA, S.L.	1
CARTONAJES BARCO, S.A.	1
CARTONAJES IZQUIERDO, S.A.	1
CASTING ROS, S.A.	1
CB RICHARD ELLIS SPAIN S.A.	1
CDC SAGAX, S.L.	1
CEASA, Promociones Eólicas, S.I.	1
CEEIARAGÓN, S.A.	1
CENTRAELECTRIC ARAGÓN, S.L.	1
CENTRO DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN (CITA)	1
CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS	1
CENTRO DE NATACIÓN HELIOS	1
CENTRO TÉCNICO DE SEAT, S.A.	1
CENTRO TECNOLÓGICO L'UREDERRA	1
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA	1
CERÁMICA DOBÓN, S.A.	1
CIERZO DEVELOPMENT, S.L.	1
CIKAUTXO ZARAGOZA, S.L.	1
CIMAT	1
CISA CERRADURAS, S.A.	1
CLIMACORT Calefacción y Climatización S.L.	1
CLIMATIZACIÓN JP, S.L.	1
CLIMETEL	1
COBECSA	1
COEBRO S.L.	1
COGNITNRG, S.L.	1
COLEGIO LICEO EUROPA	1
COMERCIAL ARAGONESA DE MATERIALES ELÉCTRICOS, S.A.	1
COMERCIAL DE LAMINADOS, S.A.	1
COMERCIAL DOSHER, S.L.	1
COMEX GESTIÓN, S.L.	1
COMPAÑÍA ARAGONESA DE TRANSACCIONES SAIGNER, S.I.GRUPO ADIEGO HERMANOS.	1
COMPAÑÍA EÓLICA TIERRAS ALTAS, S.A.	1
COMUNIDAD GENERAL DE RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN	1
CONDE SAMANES SUSANA ERROZ RUIZ DIEGO Y URDAIN OLORIZ JESÚS	1



MARÍA	
CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ZARAGOZA	1
CONFEDERACION DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA ARAGONESA	1
CONSTRUCCIONES ABICEMA, S.L.	1
CONSTRUCCIONES MECÁNICAS ALCAY, S.L.	1
CONSULTERM CONSULTORES TÉRMICOS, S.L.	1
CONSULTORES Y AUDITORES INFORMÁTICOS, S.L.	1
CONTECSAN, S.L.	1
COOPERATIVA DEL CAMPO SAN MIGUEL	1
COOPERATIVA GARU, S. COOP.	1
COOPERATIVA VITICOLA "SAN JOSÉ"	1
COPO TEXTIL PORTUGAL, S.A.	1
COTY ASTOR, S.A.	1
COURANT ENERGIES EL GRADO, S.L.U.	1
CREATIVIDAD Y TECNOLOGIA, S.A.	1
CUYMAR, S.A	1
D. EMILIO FERRER PÉREZ	1
DALKIA	1
DAMARIM	1
DESARROLLO QUÍMICO INDUSTRIAL S.A.	1
DESPACHO PROFESIONAL D. CARLOS VALERO CEBRIAN	1
DIALCOM NETWORKS, S.L.	1
DINAMATION S.L.	1
DISEÑO, DESARROLLO Y DIRECCIÓN DE INSTALACIONES S.L.	1
DISTECNO ALAGÓN, S.L.	1
DISTEL RADIOTELEFONÍA	1
DOLMEN INGENIERÍA Y SERVICIOS TÉCNICOS, S.L.P	1
DOMOTRÓNICA	1
DORZA, S.L.	1
DR. FRANZ SCHNEIDER S.A	1
DYNAMOBEL	1
E.M.A.G. SCP	1
E+G CONSULTING DE INGENIERÍA, S.L.	1
EBROTANK S.L.	1
EDAINPRO INGENIERÍA Y PROYECTOS, S.L.	1
EL GREMIO DISEÑO, S.L.	1
EL JUSTICIA DE ARAGÓN	1
ELECORT: INGENIERÍA Y MONTAJES, S.A.	1
ELECTRICIDAD CARLOS AZAGRA	1
ELECTRICIDAD ESPINOSA PÉREZ, S.L.	1
ELECTRICIDAD JAV, S.A.	1
ELECTRICIDAD JOSÉ ANGEL GAN ARA	1
ELECTRICIDAD LAC, S.L.	1
ELECTRICIDAD LAFRAGÜETA, S. L.	1
ELECTRICIDAD LORENTE Y SERRANO, S.L.	1
ELECTRICIDAD NAVARRO Y ORERA, S.L.	1
ELECTRICIDAD PIRINEOS, S.L.	1
ELECTROMECHANICA ALJO S.L.	1
ELECTRÓNICA INTEGRAL DE SONIDO, S.A.	1
ELENOR, S.L.	1
ELEVADORES DEL NOROESTE S.L.	1
ELTAC XXI, S. L.	1



EMCH+BERGER AG BERN	1
EMEA INGENIERÍA S.L.	1
EMILIANO NAVAJAS MARTÍNEZ	1
ENDESA NET FACTORY, S.L.	1
ENEL ENERGY EUROPE, S.L.	1
ENERGÍAS Y TECNOLOGÍAS S. XXI	1
ENGINE INGENIEROS, S.L.P.U.	1
ENRIQUE RAFALES BAQUER	1
EQUIMODAL, S.L.	1
ERCROS ARAGONESAS INDUSTRIA Y ENERGÍA, S.A.	1
ERGO AUDITORES S.L.L.	1
ERNST & YOUNG, S.L.	1
ESCALENO 2000 S.A.	1
ESTABLECIMIENTOS MUÑOZ, S.A.	1
ESTANTERIAS JOMASI, S.L.	1
ESTRUCTURAS METÁLICAS BAYO, S.L.	1
ESTUDENER ENERGÍAS RENOVABLES, S.L.	1
ESTUDIO 18-CALAHORRA, S.L.	1
ESTUDIO DE INGENIERÍA AGRARIA INDUSTRIAL, S.L.	1
EULEN, S.A. HUESCA	1
EUROFREN BRAKES, S.L.	1
EUROPACTOR, S.L.	1
EUROPROJECT TECNOLOGÍAS S.L.	1
EUROSCA, S.A.	1
EXAFAN, S.A.	1
EXPOAGUA ZARAGOZA 2008, S.A.	1
FABRICANTES DE MENAJE, S.A.	1
FACODY, S. L.	1
FATECA, S.L.	1
FERNANDO MIGUEL ZAPATER RODELLAR	1
FERNANDO PALACÍN, S.L.	1
FERROVIAL AGROMÁN, S.A.	1
FERSA BEARINGS, S.A.	1
FINASOL , GmbH & Co. KG	1
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.	1
FONTANERÍA ROBERTO ADE, S.L.	1
FORMIGAL, S.A.	1
FRANCO LECIÑENA, S.L.	1
FRIBIN S.A.T. 1269 RL	1
FRICALOTUBO, S.L.	1
FUERZAS ELECTRICAS DE ZARAGOZA, S.L.	1
FUNDACIÓN AGUSTÍN DE BETANCOURT	1
FUNDACION NUEVA CULTURA DEL AGUA	1
FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	1
GABINETE SERVICIOS INTEGRALES DE PREVENCIÓN, S.A.	1
GALA SOL, S.A.	1
GALLINA BLANCA PURINA	1
GAMESA INNOVATION AND TECHNOLOGY	1
GARRIGA-MASICH INGINYERIA S.L.	1
GASIFICACIONES CLAVERO	1
GEDESEL S.L.	1
GELLA ELECTRICIDAD	1



GENERAL DE PROCESOS ALFINDEN, S.L.	1
GENERAL MOTORS AUTOMOTIVE HOLDINGS, S.L.	1
GEOTHERMAL SOLUTIONS, S.L.	1
GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y PROCESOS, S.L.	1
GESTION DE RESIDUOS HUESCA, S.A.U.	1
GESTIÓN ENERGÉTICA JIEFI	1
GESTURVINA, S.L.	1
GINES NAVARRO	1
GLOBAL SPEDITION, S.L.	1
GLOBAL TELECOM THALES, S.L.U.	1
GOTICO CONSTRUCCIONES Y REHABILITACIONES, S.A.	1
GRÁFICAS HUESCA, S.L.	1
GRAFOHAR, S.L.	1
GRANALLADO Y PINTADO REMOLINOS, S.L.L.	1
GRIFERÍAS GROBER S.L.	1
GRUCONTEC, S. L.	1
GRUFOMASA COMUNICACIONES S.L.	1
GRUPO DE INCENDIOS, S.A.	1
GRUPO EDITORIAL LUIS VIVES	1
GRUPO HOSPITALARIO QUIRÓN , S.A.	1
GRUPO JAVA INNOVACIÓN, S.L.	1
GRUPO MGO, S.A.	1
GRUPO TECNOLÓGICO DE MOLDES	1
GRUPO5 INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.	1
GTD INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE SOFTWARE	1
GUILLERMO GIMÉNEZ BAQUEDANO	1
HC ENERGÍA, S.A.	1
HEINZ IBÉRICA, S.A.	1
HERRAMIENTAS FORZA, S.L.	1
HIDROLAB 21	1
HIJOS DE F. GAYA FORES, S.L.	1
HISPANO BRASILEÑA DE PREFABRICADOS, S.L.	1
HISPANOFIL S.A.	1
HITRONIC S.L.	1
HOLIDAYS PLANTS, S.L.	1
HÖRMAN-TRACOINSA, S.L.	1
HORMIFASA	1
HUDETRANS, S.L.	1
I DIVISIÓN ELÉCTRICA	1
I.C. NEURONIC, S.L.	1
i2z SOLUTIONS GROUP, S.L.	1
IASE S.L.	1
IBERCHINA S.L.	1
IBERDROLA FENSA	1
IBERMARKETING, S.L.	1
IBINSER	1
ICE COMUNICACIÓN	1
ICOGSA, S.L.	1
ICP GESTORÍA INDUSTRIAL, S.L.	1
IGNACIO NAVASCUÉS, S. L.	1
IGORRI, S.L.	1
IHBER S.L.	1



IMAGINARIUM S.A.	1
IMASCONO ART S.L.	1
IMESAPI S.A	1
INADEXA, S.A.	1
INDRA SISTEMAS , S.A.	1
INDUSTRIA AUXILIAR DE ACABADOS DE SUPERFICIES, S.L.	1
INDUSTRIAL METALÚRGICA CALATAYUD, S.A.	1
INDUSTRIAS ARAGONESAS DEL ALUMINIO, S.A.	1
INDUSTRIAS ARBA, S.A.	1
INDUSTRIAS CERÁMICAS ARAGONESAS	1
INDUSTRIAS ESMADI, S.A.L.	1
INDUSTRIAS HIDRAÚLICAS PARDO	1
INDUSTRIAS JUAN BUSQUETS CRUSAT, S.A.	1
INDUSTRIAS PLÁSTICAS DEL PIRINEO, S.L.	1
INFOR ARAGONESAS, S.A.	1
INFORMACU ARAGÓN	1
INFOTROL, S.L.	1
INGENIERÍA APLICADA DE TELECOMUNICACIONES S.L.	1
INGENIERÍA APLICADA GEVS, S.L.	1
INGENIERÍA AUXILIAR DEL PLÁSTICO, S.L.	1
INGENIERÍA AZ	1
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN, INDECO,S.L.	1
INGENIERÍA EN FACHADAS VENTILADAS S.L.	1
INGENIERÍA IBARZO S.L.	1
INGENIERIA, ESTUDIOS Y SERVICIOS, S.A.	1
INGENIERÍA, MEDIOAMBIENTE Y SISTEMAS DE GESTIÓN S.L.	1
INGESOL S. COOP. LTDA	1
INGETEAM POWER PLANTS, S.A.	1
INGETEAM POWER TECHNOLOGY-U.P. PANELES	1
INGETRANS, S.L.	1
INGHIADES, S.L.	1
INNOTEC SERVICIOS ENERGÉTICOS, S.L.	1
INSTALACIONES ELÉCTRICAS ARE, S.L.	1
INSTALACIONES ELÉCTRICAS GONZÁLEZ MUÑO, S.L.	1
INSTALACIONES ELÉCTRICAS SIARA, S.L.	1
INSTALACIONES LOS BAÑALES, S.C.	1
INSTALACIONES Y MEDIOAMBIENTE, S.L.	1
INSTALACIONES Y MONTAJES DEL EBRO ALEGRE MELERO, S.L.	1
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE - TOULOUSE III - CASTRES	1
INSTITUTO DE QUÍMICA MÉDICA. CSIC	1
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ENERGÍAS RENOVABLES	1
INSTRUMENTACIÓN Y COMPONENTES, S.A.	1
INTECSA-INARSA, S.A.	1
INTEMAN	1
INTERCOMPUTER, S.A.	1
INTERNATIONAL INSTITUTE FOR WATER AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING-2IE	1
INTERSNETER	1
INTESSORIA S.L.	1
INVESTAHORRO BOLSA	1
INYECCIONES PLÁSTICOS MECACONTROL, S.L.	1
INZACARD, S.L.	1



IQUESIL, S.A.	1
ITALPANNELLI IBÉRICA, S.A.	1
ITAVE S.C.P.	1
ITESAL, S.L.	1
IVERLUX ALUMBRADO DE EMERGENCIA S.L.	1
JACINTO USÁN, S.A.	1
JAVIER FONDEVILA ABENIA	1
JESFER DECORACIONES, S.L.	1
JOHNSON CONTROLS EUROSIT, S.L.	1
JORGE SOL, S.L.	1
JOSÉ ANTONIO DÍAZ MÚGICA	1
JOSE C. BARBERAN FIGUER	1
JOSÉ LUIS DANIEL IBÁÑEZ	1
JOSÉ LUIS LATORRE VÉLEZ, S.L.	1
JOSÉ LUIS VILLA CHAMARRO	1
JOSÉ MIGUEL DELGADO ALMAZÁN	1
JPN, S.L	1
JUAN CARBÓ COROMINAS	1
KAMESAL, S.L.L.	1
KATA ARAGÓN, S.A.	1
KNAUF MIRET, S.L.	1
KRAMMER C.N.A., S.L.	1
K-TUIN SISTEMAS INFORMÁTICOS	1
LA CARIDAD	1
LABAQUA, S.A.	1
LABORATORIOS ARGENOL, S.L.	1
LABORATORIOS CICAP, S.L.	1
LABORATORIOS LAC, S.L.	1
LABORATORIOS LAIA, S.L.	1
LABOTEMA, S.L.	1
LAHMEYER INTERNATIONAL GmbH	1
LAO INSTITUTE FOR RENEWABLE ENERGY (LIRE)	1
LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	1
LARROYA, S.C.	1
LASIAN TECNOLOGÍA DEL CALOR, S.L.	1
LAUREON, S. L.	1
LAUSÍN Y VICENTE, S.L.	1
LAYBOX, S.L.U.	1
LEAR CORPORATION SPAIN, S.L.	1
LECITRAILER, S.A.	1
LONGWOOD ELASTOMERS S.A.	1
LÓPEZ BERZOSA	1
LUCENT TECHNOLOGIES	1
LUIS ARAGONÉS CARNICERO	1
M.N. MOTORES Y BOBINADOS, S.L.	1
MAC-PUAR, S.A.	1
MAESSA, S.A.	1
MANIFESTO 2002, S.L.	1
MANUEL CRISTÓBAL VICENTE	1
MAQUINARIA GARRIDO, S.L.	1
MARIANO PINA POBES	1
MAXAM UEB, S.L.	1



MAYA S. L.	1
MB ARAGÓN, S.A.	1
MECÁNICAS DEL PIRINEO, S.L.	1
MECÁNICAS REUNIDAS ROMANOS, S.A.	1
MECANIZACIÓN, S.A.	1
MECANIZADOS PG SOLUTIONS, S.L.	1
MECANIZADOS SAMPER S.L.	1
MECARTON, S.L.	1
MEJORA COMPETITIVA GABINETE TÉCNICO Y DE INVERSIONES, S. L.	1
MEKANOIL IBÉRICA, S.L.	1
MERCEDES BENZ ESPAÑA, S.A.	1
METALCAPS S.A.	1
METALICAS GAYPU S.L.	1
METALÚRGICAS UTEBO,S .L.	1
MILLÁN VICENTE, S.L.	1
MÍTICA 7 MARES, S.A.	1
MOLDES J. CEREZA, S.L.	1
MOLDES Y PLÁSTICOS ARAGÓN, S.L.	1
MOLDIMETAL, S. L.	1
MONDO TUFTING S.A.	1
MONEGRINA DE TUBOS Y MARCOS	1
MONTAJES ELÉCTRICOS ARAELECTRIC, S.A.	1
MONTAJES ELÉCTRICOS MABELECSA S.L.	1
Montajes Eléctricos MEDASA, S.L.	1
MONTAJES ELÉCTRICOS VIDAÑO, S.L.	1
MONTAJES FRAVE, S.L.	1
MONTEFIBRE HISPANIA	1
MRT INICIATIVAS Y DESARROLLO	1
MULTILABOR E.T.T. S.L.	1
NANTA, S.A.	1
NAVARRA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES S.A	1
NAVARRA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES, S.A.	1
NEUMAC, S.A.	1
NEURAL CONSULTING, S.L.	1
NEVES IBERICA, S.A.	1
NORCONTROL S.A.	1
NORRISCENTER, S.L.	1
NOVOTEC CONSULTORES, S.A.	1
NUCLENOR, S.A.	1
OBRAS Y CONSTRUCCIONES LA PASTORA, S.L.	1
OMRON ELECTRONICS, S.A.	1
ON4U GLOBAL SERVICES	1
ORTA PÉREZ A.F.S.	1
PATENTES TALGO, S.L.	1
PERFILES ARAGÓN S.A.	1
PERITACIONES ANTOINE, S.L.	1
PHILIPS DAP DRACHTEN	1
PILAR SERRANO GUÍA	1
PINTURAS FIERRO S.L.	1
PINTURAS MONTO, S.A.	1
PIROTECNIA ZARAGOZANA, S.A.	1
PREMEICA CONSULTORES, S.L.	1



PREMIER MANUFACTURING SUPORT SERVICES SPAIN, S.L.	1
PRETENSADOS EJEJA S.L.	1
PROCESOS INDUSTRIALES THALES, S.L.	1
PRODESA MEDIOAMBIENTE S.L.	1
PROINZAR, S.L.	1
PROMOTORA INMOBILIARIA URBANA S.L.	1
PROYECTOS SOLUCIONES E INNOVACIONES TECNICAS S.L	1
PROYECTOS Y SOFT, S.A.	1
PTRZ S.L.	1
PUERTAS Y PERSIANAS AUTOMÁTICAS FERPAL, S.L.	1
RAMÓN MINGULELL OLIVAN	1
RAMONTA S.L.	1
RANK XEROX S.A.	1
RAYNESA CALDERERIA Y MONTAJES, S.L.	1
RENEWABLES ACADEMY (RENAC) AG	1
RENO DE MEDICI IBERICA, S.L.U.	1
REPOWER AG	1
REPSOL QUÍMICA S.A.	1
RESIDENCIA JUVENIL LUIS BUÑUEL	1
RESOLUTION IBÉRICA, P.P., S.A.	1
RETEMAN, S.L.	1
REYSAN INGENIEROS SLP	1
RIELDECOR, S.L.	1
RISØ DTU	1
ROCU SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, S.L.	1
ROLSMA, S.L.	1
ROM TECNOLÓGICA, S.L.	1
RÓTULOS LUMINOSOS ARAGÓN, S.A.	1
ROYMAN, S.A.	1
RUBEN ORENSANZ, S.L.	1
S.Y.D. AGUAS UTE (VI)	1
SABIC INNOVATIVE PLASTICS ESPAÑA SCpA	1
SACYR VALLEHERMOSO, S.A.	1
SAICA PACK S.L.	1
SANTIAGO FRANCOS S.A.	1
SARRIMAD, S.L.	1
SAV-DAM-IDESER UTE VII ALMOZARA	1
SCANFISK SEAFOOD, S.L.	1
SCHINDLER ELEVATOR CAR SYSTEM	1
SCHINDLER IBERICA MANAGEMENT, S.A.	1
SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA S.A.	1
SEGURIDAD VELAR, S.L.	1
SEI ZARAGOZA, S.A.	1
SEINCO, S.C.	1
SEINME, S.L.	1
SERVIARAGÓN	1
SERVICIOS COORDINADOS LACARTE, S.L.	1
SERVICIOS URBANOS DE LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO S.L.	1
SERVICIOS Y PROYECTOS DE INGENIERIA DE ARAGÓN 2.003 S.L.	1
SERVIPLEM S.A.	1
SGS TECNOS S.A.	1
SIGMA INGENIEROS CONSULTORES, S.L.	1



SILVIA LAVILLA GONZÁLEZ	1
SISTEMAS SONORIZACIÓN TEZ, S.L.	1
SISTEMAS Y APLICACIONES TELEMÁTICAS S.L.	1
SKF ESPAÑOLA, S.A	1
SOCIEDAD DE FOMENTO, CONSTRUCCIÓN Y PROMOCIÓN DE CALAMOCHA, S.L.	1
SOCIEDAD DE INFRAESTRUCTURAS RURALES ARAGONESAS, S.A.	1
Sociedad de Prevención de ASEPEYO, S.L.	1
SOCIEDAD GENERAL DE CALDERAS GEVAL, S.L.	1
SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS-D.R. Norte	1
SOFTWARE GRUPO V, S.L.	1
SOLPREIN, S.L.	1
SOLVENTO SERVICIOS S.L.	1
SORIA NATURAL, S.A.	1
SOTRAL SPA	1
STAFF PLUS, S.L.U.	1
STEINER INGENIERÍA, S.A.	1
STRABE INGENIERÍA, S.L.P.	1
SUMI-3, S.A.	1
SUMINISTROS CERÁMICOS E INDUSTRIALES TEZASA	1
SUMINISTROS ELECTRICOS G.M., S.L.	1
SUPERVÍA INTERNIX S.L.	1
SYNERGY HOUSE FURNITURE Sdn. Bhd	1
TAGEX Spain, S.L	1
TALLER AUXILIAR DE CARROCERIAS, S.L	1
TALLERES ARREBA	1
TALLERES CATALAN ZUERA, S.L.	1
TALLERES FANDOS, S.L.	1
TALLERES MORATO, S.L.	1
TALLERES TASYC	1
TALLERES TASYC, S.L.	1
TALLERES Y MONTAJES INDUSTRIALES MINEROS, S.A.	1
TAMESA, S.A.	1
TBF-FLYGT, S.A.	1
TECCO S.L.	1
TÉCNICAS ANCELU, S.L.	1
TECNICAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES, S.A.	1
TECNO-AID, S.L.	1
TECNOCONTROL, S.A.	1
TECNOMETAL AMEDIDA, S.L.	1
TEINSA (Técnica en instalaciones de fluidos), S.L.	1
TEKNIA AUTOMOCIÓN ARAGÓN	1
TELEFONICA DIGITAL LIMITED	1
TELEFÓNICA SERVICIOS AUDIOVISUALES, S.A.U.	1
TORCAL S.L.	1
TORRES DANG, S.L.	1
TRAMAS, INGENIERIA Y BOVEDAS, S.A.	1
TRANSFORMADORA DE ETILENO A.I.E.	1
TRANSFORMADOS TORRES MARTI, S.L.	1
TRANSPORTES GENERALES ALFONSO, S.L.	1
TROQUEL DISEÑO, S.L.	1
TROX ESPAÑA, S.A.	1



T-SYSTEMS ITC SERVICES ESPAÑA S.A.U.	1
TUBOS ECOPOL, S.A.U.	1
TUROL-QUÍMICA, S.A.	1
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH	1
UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS ALMOZARA	1
UNIVERSITAT DE GIRONA	1
UP LIFTING VERTICAL, S.A.	1
URBANIZADORA MONTES BLANCOS	1
URBASER, S.A.	1
USERT38	1
UTE DEPURADORA HUESCA	1
VARIKAYA, S.L.	1
VASIC INNOVACIÓN	1
VEA QUALITAS, S.L.	1
VECTOR & WELLHEADS ENGINEERING, S.L.	1
VEOLIA WATER OUTSOURCING LTD	1
VEOLIA WATER SYSTEMS IBERICA, S.A.	1
VICENTE ESPINOSA GUERRERO, S.L.	1
VICTOR MARTIN GOYENECHE	1
VIDAR SOLUCIONES AGROAMBIENTALES S.L.	1
VIDREPUR, S.A.	1
VIDRIERA ARTE SAN, S.L.	1
VILLA CORONA, S.A.	1
VIÑAS DEL VERO, S.A.	1
VISCOFAN, S.A.	1
VIVEROS FRANCISCO JOVEN E HIJOS, S.L.	1
WATCH-OUT SANIGESTIÓN S.L.	1
WINDTEST IBERICA, S.L.	1
WORLDPLAS, S.L.	1
YUDIGAR TRANSFORMADOS DEL ALAMBRE, S.L.	1
ZAPORTA, S.A.	1
ZASEL S.L.	1
ZESMUSIC, S.L.	1
ZYT SISCA, S.L.	1





UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y
EL BANCO ZARAGOZANO**

En Zaragoza, a de febrero de 1996

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. Juan José Badiola Díez, Rector Magnífico de la Universidad de Zaragoza.

Y, de otra, el Sr. D. Ramón Añaños Colón, Subdirector General del Banco Zaragozano.

Todas las partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que todas las partes consideran que la formación de los titulados universitarios debe basarse tanto en la teoría como en la práctica, máxime cuando en las empresas existe un requerimiento cada vez mayor de profesionales que unan a sus conocimientos teóricos una experiencia y un acercamiento a los problemas reales.

Segunda.- Que por ello estiman conveniente signar este Acuerdo entre todas las partes, para la realización de prácticas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en el Banco Zaragozano, de conformidad con los Reales Decretos 1497/1981 y 1845/1994 a los cuales el convenio se acoge, y de acuerdo con los que se podrán acoger al mismo alumnos pertenecientes a los dos últimos cursos de carrera, para alumnos de planes de estudios antiguos, y los que hayan superado el 50 por 100 de los créditos necesarios para obtener el título de la enseñanza que cursen, para planes de estudios basados en créditos.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que por la Universidad se formalizará y remitirá a la empresa relación de alumnos que opten, a criterio del Decanato de la Facultad o Dirección del Centro, a la realización de las prácticas, con expresión del curso al que pertenecen e indicación del periodo de prácticas, relación que figurará como ANEXO I del presente Acuerdo.

Segundo.- Que EL BANCO ZARAGOZANO seleccionará de entre los alumnos incluidos en la relación antes citada, un número determinado de los mismos en consonancia con el objeto y espíritu del presente convenio y las propias disponibilidades, de tal forma que permita la realización de las prácticas con un aprovechamiento idóneo y satisfactorio.

Tercero.- Los alumnos designados realizarán las prácticas en la empresa el Banco Zaragozano, aceptando las obligaciones de cumplir los horarios, normas y reglamentos del mismo, aplicándose con toda diligencia a las tareas que se le encomienden y con el compromiso de guardar secreto profesional sobre su trabajo, durante su estancia y finalizada ésta.

Cuarto.- La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral, por lo que los estudiantes no podrán percibir retribución alguna por las tareas realizadas. Asimismo, la realización de prácticas formativas será incompatible simultáneamente con la formalización de un contrato de trabajo.

Quinto.- Podrá estipularse la aportación por la empresa de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

Sexto.- Cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de las prácticas será cubierta por el Seguro Escolar. La Universidad de Zaragoza comunicará al INSS, los nombres de los alumnos, el curso al que pertenecen y la empresa en la que van a realizar las prácticas. También suscribirá los seguros que estime oportunos para aumentar la cobertura del Seguro Escolar.

Séptimo.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

Y en prueba de conformidad, firman el presente Acuerdo de colaboración, en el lugar y fecha ut supra.

EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNIFICO DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

EL SUBDIRECTOR GENERAL
DEL
BANCO ZARAGOZANO





**Universidad
Zaragoza**

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y YUDIGAR, S.L.U.

En Zaragoza, a 23 de enero de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Comunicación de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 10 de junio de 2008 (BOA n.º 86 de 23 de junio), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. JUAN ANTONIO GUTIERREZ GÓMEZ, que actúa en nombre y representación de YUDIGAR, S.L.U., con domicilio social en Pol. Ind. La Veguilla s/n. CARIÑENA (ZARAGOZA) y D.N.I. / C.I.F. n.º B50768167.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como un profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad YUDIGAR, S.L.U., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. YUDIGAR, S.L.U. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con TELTRONIC, S.A.U., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. TELTRONIC, S.A.U., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual periodo, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

LA VICERRECTORA DE RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN, EN FUNCIONES, DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



Fdo.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL DIRECTOR DE R.R.H.H - FINANCIERO Y APODERADO DE TELTRONIC, S.A.U.

Fdo.: D. PEDRO GONZALEZ CARBALLIDO



CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y TELTRONIC, S.A.U.

En Zaragoza, a 08 de marzo de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Comunicación, en funciones, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 10 de junio de 2008 (BOA n.º 86 de 23 de junio), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. PEDRO GONZALEZ CARBALLIDO, que actúa en nombre y representación de TELTRONIC, S.A.U., con domicilio social en Pol. Malpica C/ F. Oeste, parcela 12. ZARAGOZA y D.N.I. / C.I.F. n.º A50035518.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como un profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad TELTRONIC, S.A.U., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. TELTRONIC, S.A.U. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.

csv: 134162684906792897195456





CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y SYRAL Iberia, S.A.U.

En Zaragoza, a 24 de mayo de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 27 de abril de 2012 (BOA n.º 93, de 16 de mayo), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. GONZALO ROYO TORMES, que actúa en nombre y representación de SYRAL Iberia, S.A.U., con domicilio social en Avenida Salvador Allende, nº 76-78 ZARAGOZA y D.N.I. / C.I.F. n.º A50012921.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como una profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad SYRAL Iberia, S.A.U., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. SYRAL Iberia, S.A.U. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con SYRAL Iberia, S.A.U., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. SYRAL Iberia, S.A.U., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

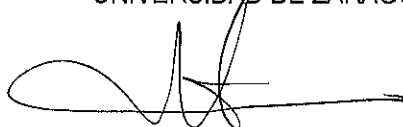
Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual período, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

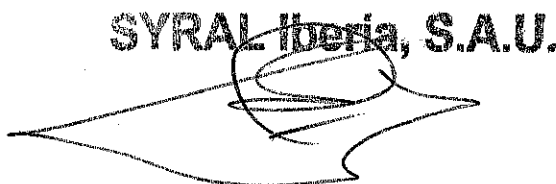
Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



FDO.: M.ª PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL DIRECTOR DE RRHH
DE SYRAL Iberia, S.A.U.

SYRAL Iberia, S.A.U.


Fdo.: D. GONZALO ROYO TORMES





**Universidad
Zaragoza**

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y SIEMENS , S.A.

En Zaragoza, a 11 de diciembre de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 27 de abril de 2012 (BOA n.º 93, de 16 de mayo), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. JOSÉ JAVIER CONDE TRUJILLO y D. FERNANDO PITA BARROS, que actúan en nombre y representación de SIEMENS , S.A., con domicilio social en Ctra del Aeropuerto nº 4 pt 2ª ZARAGOZA y D.N.I. / C.I.F. n.º A28006377.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como una profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad SIEMENS , S.A., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. SIEMENS , S.A. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con SIEMENS , S.A., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Obligaciones del alumno:

El alumno se comprometerá a:

- Aprovechar al máximo las posibilidades de aprendizaje que SIEMENS ofrezca.
- Realizar las tareas que SIEMENS encomiende.
- Respetar los reglamentos y normas de SIEMENS
- Mantener absoluta reserva y confidencialidad sobre los acontecimientos, documentos y cualquier otra información de SIEMENS a la que haya tenido acceso durante la realización del período de la beca.
- Informar a sus tutores en SIEMENS y a la Universidad de Zaragoza.
- Cumplir con las obligaciones del programa de becas
- No obstante, en caso de que el alumno incumpla alguna de las obligaciones indicadas en el presente Convenio, SIEMENS tendrá derecho a resolver de forma inmediata el presente Convenio o el acuerdo de práctica del alumno que haya incumplido sus obligaciones".

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. SIEMENS , S.A., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios, o por el que le sustituya.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.



Décimo. El presente Convenio estará vigente desde la fecha de su firma hasta cumplir un año. Llegado el término pactado se entenderá extinguido el Convenio, salvo comunicación expresa de SIEMENS a la Universidad de Zaragoza de su intención de prorrogar el Convenio, mediante carta certificada o cualquier otro medio fehaciente.


Undécimo: EXCLUSIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS INDIRECTOS

Las Partes acuerdan que en ningún caso será objeto de reclamación entre ellas los daños y perjuicios indirectos, tales como lucro cesante, pérdida de producción, pérdida de datos o pérdida de imagen que se pudieran ocasionar. Se excluye, por tanto, cualquier responsabilidad por dichos conceptos.

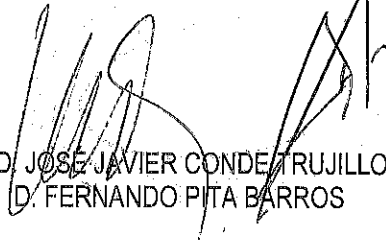
Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



 **Universidad
Zaragoza**
Fdo. M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ
1342

LOS RESPONSABLES
DE TALENT MANAGEMENT Y
DE COMPENSACIÓN Y BENEFICIOS
DE SIEMENS, S.A.



Fdo.: D. JOSÉ JAVIER CONDE TRUJILLO Y
D. FERNANDO PITA BARROS





Universidad Zaragoza

ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y SCHINDLER, S.A.

En Zaragoza, a 05 de enero de 2012

REUNIDOS

De una parte, la Sra. D^o. M^o PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, VICERRECTORA DE RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, quien actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 10 de junio de 2008 (BOA n^o 86 de 23 de junio).

Y, de otra, el Sr. **D. JOSÉ DUARTE COUTO, DIRECTOR DE RRHH de SCHINDLER, S.A.**

Ambas partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que todas las partes consideran necesario fomentar la promoción e inserción laboral de jóvenes titulados universitarios, máxime dada la existencia de necesidades cada vez mayores de profesionales para el desarrollo y crecimiento empresarial, todo ello enmarcado en el Convenio de Colaboración firmado entre el Instituto Aragonés de Empleo del Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, en materia de inserción laboral de jóvenes universitarios, dentro de los objetivos marcados por el Plan de Formación e Inserción Profesional de Aragón de la Diputación General de Aragón, vigente a la firma del presente Acuerdo.

Segunda.- Que por ello estiman conveniente signar este Acuerdo entre todas las partes, para la realización de "Prácticas Profesionales", es decir, "prácticas no laborales" de titulados universitarios.



Por todo por cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que la realización de una "Práctica profesional" por parte de un titulado universitario le proporcionará una mejor formación, adaptación y conocimiento de la cultura empresarial.

Segunda.- Que la empresa definirá el proyecto de trabajo a realizar y la metodología a seguir, acorde con las funciones propias de la titulación universitaria solicitada y de acuerdo con las necesidades actuales y futuras de la empresa.

Tercera.- Que la práctica profesional comprenderá un periodo máximo de tres meses. Dicho periodo considerado de formación, no tendrá carácter laboral. El titulado se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas.

Cuarta.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la "práctica profesional" será cubierta por un seguro de accidentes formalizado por UNIVERSA.

Quinta.- Que la empresa podrá estipular la aportación de una cantidad en concepto de bolsa de ayuda a la formación, que será satisfecha en la forma que se determine.

Sexta.- Que los titulados realizarán "la práctica profesional" en los centros de la empresa, o bien, donde ésta lo designe.

Séptima.- Que Universa remitirá un documento (Anexo I – titulados) por cada una de las prácticas formalizadas con indicación de los datos del titulado, tutor en la empresa y condiciones de la práctica (fecha de inicio, fecha de finalización, lugar, horario y tareas a desarrollar).

Octava.- Que terminado, de forma satisfactoria, el periodo de tiempo estipulado, la empresa podrá efectuar una selección entre los titulados que ha formado dentro de la figura de "práctica profesional". El titulado seleccionado podrá continuar su relación con la empresa a través de un contrato laboral.

Novena.- El presente Acuerdo será gestionado por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio UNIVERSA, encargado de la gestión administrativa, seguimiento de la práctica y asesoramiento adecuado.

Décima. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Undécima.- Que la duración del presente Acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la fecha de fin de dicho Acuerdo.

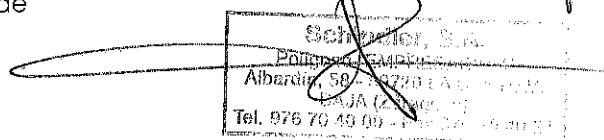
**LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

(Resolución Rectoral de 10-06-08 – BOA de
23-06)



**EL DIRECTOR DE RRHH DE SCHINDLER,
S.A.**

(Firma y sello de la empresa)





**Universidad
Zaragoza**

108

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y PIKOLIN, S.A.

En Zaragoza, a 25 de junio de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 27 de abril de 2012 (BOA n.º 93, de 16 de mayo), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. MIGUEL MARZO RAMO, que actúa en nombre y representación de PIKOLIN, S.A., con domicilio social en Autovía de Logroño, Km. 6,5 ZARAGOZA y D.N.I. / C.I.F. n.º A50032200.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como una profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad PIKOLIN, S.A., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. PIKOLIN, S.A. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con PIKOLIN, S.A., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. PIKOLIN, S.A., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual período, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA


**Universidad
Zaragoza**

FDO.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL DIRECTOR DE RRHH
DE PIKOLIN, S.A.

pikolin
S.A.

P. P.

Fdo.: D. MIGUEL MARZO RAMO





ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y JOHNSON CONTROLS ALAGÓN, S.A.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

En Zaragoza, 29 de marzo de 2004

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. FELIPE PÉTRIZ CALVO, RECTOR MAGNÍFICO, en funciones de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Y, de otra, la Sra. Dña. CAMINO CUBRIA DE MIGUEL, DIRECTORA DE RR.HH. de JOHNSON CONTROLS ALAGÓN, S.A.

Ambas partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que ambas partes consideran las figuras de los Estudios Propios como formación que completa y perfecciona estudios realizados en las diferentes carreras universitarias.

Segunda.- Que dentro de la formación complementaria que suponen estos estudios, se reconoce como parte importante las prácticas realizadas en las empresas. Por ello se estima conveniente la realización de prácticas en empresas o instituciones por parte de los graduados que así lo soliciten, acomodándose al horario normal de la empresa, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse; siempre y cuando estos alumnos cumplan con las condiciones que el Estudio Propio disponga en ese momento.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primera.- Que la realización de la práctica por parte del titulado universitario le proporcionará una mejor formación práctica y profundización en las materias tratadas en el Estudio Propio en el cual el titulado esté matriculado.

Segundo.- Que la empresa definirá el proyecto de trabajo a realizar, horario y la metodología a seguir, de común acuerdo con el Coordinador Responsable del Estudio Propio. Las tareas a desarrollar, durante el periodo de prácticas, por el alumno del Estudio Propio se ceñirán al contenido de éste.

Tercero.- Que la duración de la práctica no excederá el 50% del total de las horas lectivas del Estudio Propio o la conducente a la finalización de proyecto fin de dicho Estudio Propio. La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral.

Cuarto.- Podrá estipularse la aportación por la empresa de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

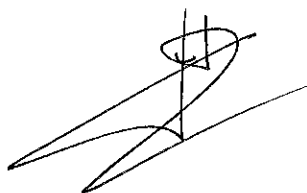
Quinto.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la práctica será cubierta por un seguro de accidentes formalizado por parte del alumno en el momento de la matrícula en el correspondiente Estudio Propio.

Sexto.- Las prácticas serán competencia y responsabilidad del Coordinador del Estudio Propio, que a su vez será el encargado de contactar y acordar las prácticas con la Empresa o Institución, así como el seguimiento y evaluación de las mismas.

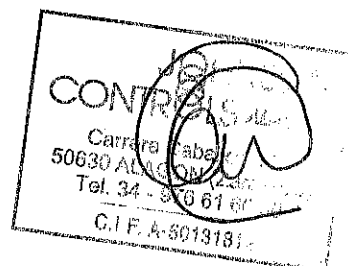
Séptima.- El presente Acuerdo será gestionado por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio UNIVERSA, encargado de la gestión administrativa.

Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNÍFICO, en funciones,
DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



LA DIRECTORA DE
RR.HH. DE JOHNSON
CONTROLS ALAGÓN, S.A.
(Firma y sello de la empresa)





UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

En Zaragoza, a 11 de diciembre de 1995

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. Juan José Badiola Díez, Rector Magnífico de la Universidad de Zaragoza.

Y, de otra, el Sr. D. Armando Roy Yarza, Director del Instituto Tecnológico de Aragón.

Todas las partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que todas las partes consideran que la formación de los titulados universitarios debe basarse tanto en la teoría como en la práctica, máxime cuando en las empresas existe un requerimiento cada vez mayor de profesionales que unan a sus conocimientos teóricos una experiencia y un acercamiento a los problemas reales.

Segunda.- Que por ello estiman conveniente signar este Acuerdo entre todas las partes, para la realización de prácticas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en el Instituto Tecnológico de Aragón, acomodándose al horario normal de trabajo de la empresa, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que por la Universidad se formalizará y remitirá a la empresa relación de alumnos que opten, a criterio del Decanato de la Facultad o Dirección del Centro, a la realización de las prácticas, con expresión del curso al que pertenecen e indicación del periodo de prácticas, relación que figurará como ANEXO I del presente Acuerdo.

Segundo.- Que el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN seleccionará de entre los alumnos incluidos en la relación antes citada, un número determinado de los mismos en consonancia con el objeto y espíritu del presente convenio y las propias disponibilidades, de tal forma que permita la realización de las prácticas con un aprovechamiento idóneo y satisfactorio.

Tercero.- Los alumnos realizarán las prácticas en la empresa Instituto Tecnológico de Aragón.

Cuarto.- La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral, por lo que los estudiantes no podrán percibir retribución alguna por las tareas realizadas. Asimismo, la realización de prácticas formativas será incompatible simultáneamente con la formalización de un contrato de trabajo.

Quinto.- Podrá estipularse la aportación por la empresa de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

Sexto.- Cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de las prácticas será cubierta por el Seguro Escolar.

Séptimo.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán una duración mínima continuada (100 horas) y una máxima por alumno (500 horas), designando dos tutores: uno por la empresa y otro por el Centro Universitario.

Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

Y en prueba de conformidad, firman el presente Acuerdo de colaboración, en el lugar y fecha ut supra.

EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNIFICO DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



DIRECTOR DEL INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE ARAGÓN





**Universidad
Zaragoza**

23

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA E IDOM ZARAGOZA S.A.

En Zaragoza, a 08 de marzo de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Comunicación, en funciones, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 10 de junio de 2008 (BOA n.º 86 de 23 de junio), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. JUAN RAMÓN LÓPEZ LABORDA, que actúa en nombre y representación de IDOM ZARAGOZA S.A., con domicilio social en Argualas, 3 ZARAGOZA y D.N.I. / C.I.F. n.º A50313014.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como un profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad IDOM ZARAGOZA S.A., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. IDOM ZARAGOZA S.A. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con IDOM ZARAGOZA S.A., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. IDOM ZARAGOZA S.A., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual período, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

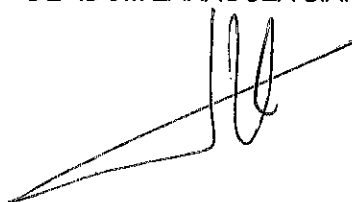
LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN, EN
FUNCIONES, DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



Universidad
Zaragoza

Fdo.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL DIRECTOR Y APODERADO
DE IDOM ZARAGOZA S.A.



Fdo.: D. JUAN RAMÓN LÓPEZ LABORDA



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual período, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Fdo.: M.ª PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL/LA GERENTE DE RRHH Y
FORMACIÓN DE GENERAL MOTORS
ESPAÑA, S.L.U.

Fdo.: D.ª PAULA MARÍN GARCÍA



CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.

En Zaragoza, a 23 de enero de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.ª M.ª PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Comunicación de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 10 de junio de 2008 (BOA n.º 86 de 23 de junio), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D.ª PAULA MARÍN GARCÍA, que actúa en nombre y representación de GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U., con domicilio social en Polígono Enterrerios, s/n FIGUERUELAS (ZARAGOZA) y D.N.I. / C.I.F. n.º B50629187.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como un profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.

csv: 134162684906792897195456

CSV: 360160959012921307506601 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es





**Universidad
Zaragoza**

407

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y ENDESA GENERACIÓN, S.A.

En Zaragoza, a 28 de mayo de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 27 de abril de 2012 (BOA n.º 93, de 16 de mayo), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. JUAN JOSÉ YAÑEZ GIMENO, que actúa en nombre y representación de ENDESA GENERACIÓN, S.A., con domicilio social en C.T. Teruel. Crta. Calanda s/n ANDORRA (TERUEL) y D.N.I. / C.I.F. n.º A82434697.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como una profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad ENDESA GENERACIÓN, S.A., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. ENDESA GENERACIÓN, S.A. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con ENDESA GENERACIÓN, S.A., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. ENDESA GENERACIÓN, S.A., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual periodo, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



**Universidad
Zaragoza**

FDO.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL RESPONSABLE DE RRHH
DE ENDESA GENERACIÓN, S.A.




Fdo.: D. JUAN JOSÉ YÁÑEZ GIMENO





ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y ELECTRONIC DATA SYSTEMS

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

En Zaragoza, 27 de Marzo de 2003

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. FELIPE PÉTRIZ CALVO,
RECTOR MAGNÍFICO de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Y, de otra, la Sra. DÑA. MILAGROS CRISTOBAL FRANCO,
REPRESENTANTE LEGAL de ELECTRONIC DATA SYSTEMS.

Ambas partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que ambas partes consideran que las figuras de los Estudios Propios como formación que completa y perfecciona estudios realizados en las diferentes carreras universitarias.

Segunda.- Que dentro de la formación complementaria que suponen estos estudios, se reconoce como parte importante las prácticas realizadas en las empresas. Por ello se estima conveniente la realización de prácticas en empresas o instituciones por parte de los graduados que así lo soliciten, acomodándose al horario normal de la empresa, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse; siempre y cuando estos alumnos estén matriculados en estudios propios de la Universidad de Zaragoza con vigencia en ese curso académico



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primera.- Que la realización de la práctica por parte del titulado universitario le proporcionará una mejor formación práctica y profundización en las materias tratadas en el Estudio Propio en el cual el titulado esté matriculado.

Segundo.- Que la empresa definirá el proyecto de trabajo a realizar, horario y la metodología a seguir, de común acuerdo con el Coordinador Responsable del Estudio Propio. Las tareas a desarrollar, durante el periodo de prácticas, por el alumno del Estudio Propio se ceñirán al contenido de éste.

Tercero.- Que la duración de la práctica no excederá el 50% del total de las horas lectivas del Estudio Propio. La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral, por lo que los alumnos no podrán percibir retribución alguna por las tareas realizadas.

Cuarto.- Podrá estipularse la aportación por la empresa de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

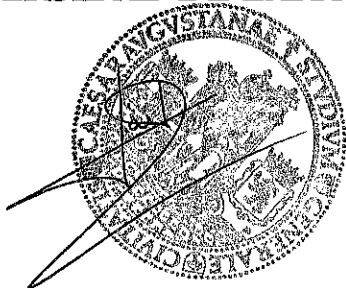
Quinto.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la práctica será cubierta por un seguro de accidentes formalizado a través de UNIVERSA.

Sexto.- Las prácticas serán competencia y responsabilidad del Coordinador del Estudio Propio, que a su vez será el encargado de contactar y acordar las prácticas con la Empresa o Institución, así como el seguimiento y evaluación de las mismas.

Séptima.- El presente Acuerdo será gestionado por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio UNIVERSA: Plan de Formación Ocupacional que será el encargado de su gestión administrativa.

Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNÍFICO DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



LA REPRESENTANTE LEGAL
DE ELECTRONIC DATA
SYSTEMS

(Firma y sello de la empresa)

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'EDS ESPAÑA, S.A.' and a small globe icon.





UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y
ELECTRICIDAD DE ARAGÓN, S.A.**

En Zaragoza, a 13 de marzo de 1996

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. JUAN JOSÉ BADIOLA DÍEZ, Rector Magnífico de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Y, de otra, el Sr. D. JUSTO JIMÉNEZ GONZÁLEZ, Director Administrativo de ELECTRICIDAD DE ARAGÓN, S.A.

Todas las partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que todas las partes consideran que la formación de los titulados universitarios debe basarse tanto en la teoría como en la práctica, máxime cuando en las empresas existe un requerimiento cada vez mayor de profesionales que unan a sus conocimientos teóricos una experiencia y un acercamiento a los problemas reales.

Segunda.- Que por ello estiman conveniente signar este Acuerdo entre todas las partes, para la realización de prácticas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la empresa ELECTRICIDAD DE ARAGÓN, S.A., acomodándose al horario normal de trabajo de la empresa, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que por la Universidad se formalizará y remitirá a la empresa relación de alumnos que opten, a criterio del Decanato de la Facultad o Dirección del Centro, a la realización de las prácticas, con expresión del curso al que pertenecen e indicación del periodo de prácticas, relación que figurará como ANEXO I del presente Acuerdo.

Segundo.- Que ELECTRICIDAD DE ARAGÓN, S.A. seleccionará de entre los alumnos incluidos en la relación antes citada, un número determinado de los mismos en consonancia con el objeto y espíritu del presente convenio y las propias disponibilidades, de tal forma que permita la realización de las prácticas con un aprovechamiento idóneo y satisfactorio.

Tercero.- Los alumnos realizarán las prácticas en la empresa ELECTRICIDAD DE ARAGÓN, S.A..

Cuarto.- La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral, por lo que los estudiantes no podrán percibir retribución alguna por las tareas realizadas. Asimismo, la realización de prácticas formativas será incompatible simultáneamente con la formalización de un contrato de trabajo.

Quinto.- Podrá estipularse la aportación por la empresa de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

Sexto.- Cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de las prácticas será cubierta por el Seguro Escolar.

Séptimo.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán una duración mínima continuada (100 horas) y una máxima por alumno (500 horas), designando dos tutores: uno por la empresa y otro por el Centro Universitario.

Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

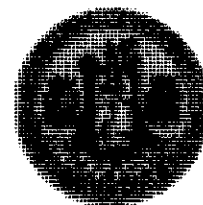
Y en prueba de conformidad, firman el presente Acuerdo de colaboración, en el lugar y fecha ut supra.

EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNIFICO DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



DIRECTOR ADMINISTRATIVO
DE ELECTRICIDAD DE ARAGÓN,
S.A.





CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN Y LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA EN MATERIA DE FORMACIÓN PRÁCTICA DE ALUMNOS UNIVERSITARIOS.

En Zaragoza a cinco de mayo de mil novecientos noventa y siete.

REUNIDOS

De una parte y en representación de la Diputación General de Aragón el Excmo. Sr. D. Manuel Giménez Abad, Consejero del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales facultado para este acto por Acuerdo del Gobierno de Aragón de fecha 19 de marzo de 1997 y

De otra el Excmo. Sr. D. Juan José Badiola Diez, Rector Magnifico de la Universidad de Zaragoza, en representación de la misma.

Ambas partes, en la calidad en que cada uno interviene, se reconocen recíprocamente la capacidad legal para obligarse y otorgar el presente convenio, a cuyo efecto.

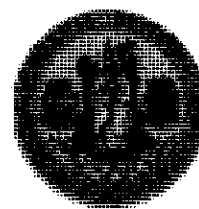
EXPONEN

Primero: Que el carácter integral de la formación del alumno universitario requiere no sólo que se le proporcione al mismo los conocimientos teóricos correspondientes sino también una adecuada preparación práctica que le facilite su rápida incorporación al mercado de trabajo.

Segundo: Que por otra parte se estima muy conveniente que se pueda proporcionar a la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón estudiantes cuyos conocimientos puedan servir de cooperación al desarrollo de sus actividades específicas.

Tercero: Que por ello consideran oportuno suscribir este convenio entre ambas Entidades a fin de posibilitar la realización de prácticas de estudiantes de todas las áreas de formación impartidas por los Centros Universitarios adscritos a la Universidad de Zaragoza, en los Centros, Servicios e Instalaciones de la Diputación General de Aragón.





En su virtud, ambas partes, otorgan el presente convenio con sujeción a las siguientes

CLAUSULAS

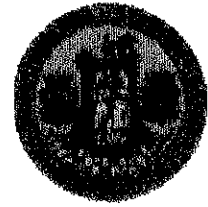
Primera.- La Universidad de Zaragoza proporcionará a la Diputación General de Aragón, que pondrá a disposición de aquella sus Centros, Servicios e Instalaciones, alumnos matriculados en cualesquiera de las áreas de formación impartidas por los Centros Universitarios con la finalidad de que puedan realizar prácticas en régimen de formación.

Segunda.- El número total de estudiantes que puedan acceder a realizar prácticas en régimen de formación estará en función de las propuestas de los Departamentos o Centros Universitarios y disponibilidades de los Departamentos de la Diputación General de Aragón. La Dirección General de Recursos Humanos del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales y el Vicerrectorado de Ordenación Académica actuarán como interlocutores, en las respectivas Instituciones, para la organización, coordinación y diseño de las prácticas a realizar.

Tercera.- La Diputación General de Aragón establecerá para cada curso académico el número inicial de estudiantes que puedan realizar prácticas en sus Centros, Servicios e Instalaciones con indicación de: los Departamentos en que han de realizarse, la especialidad de formación requerida y propuesta sobre calendario de ejecución. Todos estos aspectos serán recogidos como Anexo I al presente Convenio al que se irán agregando los relativos a las nuevas incorporaciones de alumnos que puedan producirse.

Cuarta.- Corresponderá a la Universidad de Zaragoza la selección de los estudiantes idóneos para la realización de las prácticas. Para ello la Diputación General de Aragón facilitará, previamente, información relativa a la actividad del Departamento en que han de realizarse y, en su caso, actuaciones anteriores del mismo con centros o departamentos de la Universidad, número de estudiantes solicitados por cada Departamento con indicación de la especialidad de la formación requerida, descripción de las actividades a desarrollar y en su caso conveniencia de conocimientos complementarios.





Quinta.- En todo caso la selección deberá efectuarse entre aquellos alumnos que estén realizando los dos últimos cursos de una Facultad o Escuela Técnica Superior o el último curso de una Escuela Universitaria, o en su caso que hayan superado el cincuenta por ciento de los créditos necesarios para obtener el título universitario cuyas enseñanzas estuviesen cursando.

Sexta.- La aceptación por el Departamento interesado del estudiante propuesto determinará el inicio de las prácticas. Sin perjuicio del tutor designado al efecto por la Universidad, por parte de la Diputación General de Aragón este cargo será asumido por el responsable de la Unidad Administrativa a la cual se incorpore el alumno.

Séptima.- El período de duración de las prácticas así como el régimen y horario de las mismas se fijará de mutuo acuerdo entre ambas Instituciones, de forma que no impidan una dedicación a los estudios y sin que en ningún caso puedan tener una duración inferior a 100 horas continuadas por alumno ni superior a 500 horas.

Octava.- La realización de dichas prácticas no dará lugar a relación laboral ni administrativa alguna entre los estudiantes y la Diputación General de Aragón, ni implicará derecho a la percepción de una retribución por parte de los mismos. Todo ello sin perjuicio de que por tener carácter formativo puedan ser valoradas como prácticas universitarias y del estudio de otras posibles fórmulas de valoración previo examen de las circunstancias concurrentes, enmarcadas en este mismo convenio.

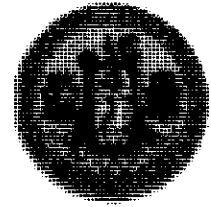
Novena.- Cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de las prácticas será cubierta por el Seguro Escolar.

Décima.- En todo momento, los estudiantes deberán respetar las normas de organización de la Diputación General de Aragón, observarán un comportamiento adecuado y guardarán el sigilo profesional requerido en relación con la información relativa a la entidad colaboradora que llegue a su conocimiento como consecuencia del desempeño de las tareas que les sean encomendadas.

Undécima.- Para el seguimiento y control de las actuaciones derivadas del presente convenio, se constituirá una Comisión Paritaria que estará integrada por tres representantes de cada una de las Entidades firmantes.

Su designación deberá efectuarse en el plazo de 20 días desde la entrada en vigor de este Convenio y se incorporará como Anexo II al mismo.





Duodécima.- Al finalizar el período de prácticas se emitirá por el tutor designado por la Diputación General de Aragón un informe propuesta con indicación de su duración y contenido, en base al cual el Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales a través de la Dirección General de Recursos Humanos expedirá a cada estudiante un certificado acreditativo de la realización de las mismas.

Decimotercera.- La duración del presente convenio será de carácter indefinido perdiendo su vigencia, si cualquiera de las partes lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

La entrada en vigor de este Convenio determinará la adhesión automática al mismo y el sometimiento a sus cláusulas de todos los Acuerdos formalizados por los Departamentos u Organismos Autónomos de la Diputación General de Aragón con la Universidad de Zaragoza sobre la misma materia e igual finalidad, sin perjuicio del respeto a las situaciones constituidas al amparo de los mismos.

Y en prueba de conformidad, firman el presente Convenio, por cuadruplicado ejemplar, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

POR LA DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
EL CONSEJERO DE PRESIDENCIA Y
RELACIONES INSTITUCIONALES

POR LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
EL RECTOR MAGNIFICO

Fdo. Manuel Giménez Abad

Fdo. Juan José Badiola Díez





ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

En Zaragoza, a 5 de mayo de 2008

REUNIDOS

De una parte, el Sr. D. MANUEL JOSÉ LÓPEZ PÉREZ, RECTOR MAGNÍFICO de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Y, de otra, el Sr. D. MANUEL ORTEGA RIBA, RESPONSABLE DE RRHH de CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A..

Ambas partes, en nombre y representación de sus respectivas Instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que ambas partes consideran las figuras de los Estudios Propios como formación que completa y perfecciona estudios realizados en las diferentes carreras universitarias.

Segunda.- Que dentro de la formación complementaria que suponen estos estudios, se reconoce como muy conveniente e importante la realización de prácticas en empresas o Instituciones por parte de los graduados que así lo soliciten, acomodándose al horario normal de la empresa ó Institución, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse; siempre y cuando estos alumnos estén matriculados en Estudios Propios de la Universidad de Zaragoza en el curso académico vigente a la fecha de la firma del Acuerdo.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que la realización de la práctica por parte del titulado universitario le proporcionará una mejor formación práctica y profundización en las materias tratadas en el Estudio Propio en el que esté matriculado.

Segundo.- Que la empresa ó Institución donde realice sus prácticas de Estudios Propios definirá el proyecto de trabajo a realizar, horario y metodología a seguir, de común acuerdo con el Director Responsable del Estudio Propio. Las tareas a desarrollar, durante el periodo de prácticas, por el alumno del Estudio Propio se ceñirán al contenido de éste.

Tercero.- Que la duración de la práctica no excederá el 50% del total de las horas lectivas del Estudio Propio o la conducente a la finalización de proyecto fin de dicho Estudio Propio. La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral.

Cuarto.- En caso de considerarlo la empresa ó Institución donde realice las prácticas, podría estipularse la aportación de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determinase.

Quinto.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la práctica será cubierta por un seguro de accidentes formalizado por el alumno en la matrícula de su Estudio Propio.

Sexto.- Las prácticas serán competencia y responsabilidad del Director del Estudio Propio, que a su vez será el encargado de contactar y acordar las prácticas con la Empresa o Institución, así como el seguimiento y evaluación de las mismas.

Séptimo.- El presente Acuerdo será gestionado por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio UNIVERSA, encargado de la gestión administrativa.

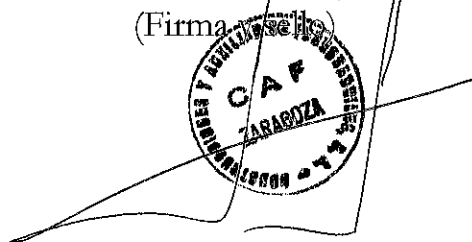
Octavo.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

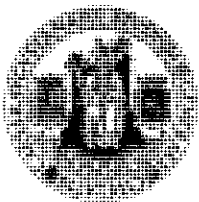
El Sr. RECTOR MAGNÍFICO
DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



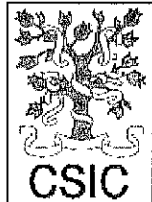
El Sr. RESPONSABLE DE
RRHH de CONSTRUCCIONES
Y AUXILIAR DE
FERROCARRILES, S.A.

(Firma y sello)





UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC) PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EN CENTROS DEL CSIC POR ALUMNOS PREGRADUADOS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

En Zaragoza, a 19 de Mayo de 2003

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. FELIPE PÉTRIZ CALVO, RECTOR MAGNÍFICO de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Y, de otra, el Excmo. Sr. D. EMILIO LORA-TAMAYO D'OCÓN, PRESIDENTE DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC).

Ambas partes, en nombre y representación de sus respectivas instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de Colaboración y, de conformidad,

ELT

MANIFIESTAN

Primero.- Que ambas partes consideran que la formación de los titulados universitarios debe basarse tanto en la teoría como en la práctica, máxime cuando en las Empresas, Organismos y Entidades existe un requerimiento cada vez mayor de profesionales que unan a sus conocimientos teóricos una experiencia y un acercamiento a los problemas reales.

Segundo.- Que por ello estiman conveniente signar este Acuerdo entre las partes, para la realización de prácticas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad de Zaragoza en Centros e Institutos del CSIC, acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que por la Universidad de Zaragoza, a través de su Servicio Universa, remitirá a los Centros e Institutos del CSIC la relación de alumnos que opten a la realización de las prácticas.

Segundo.- Que el CSIC, a través de sus Centros e Institutos, seleccionará de entre los alumnos incluidos en la relación antes citada, un número determinado de los mismos en consonancia con el objeto y espíritu del presente convenio y las propias disponibilidades, de tal forma que permita la realización de las prácticas con un aprovechamiento idóneo y satisfactorio.

Tercero.- Que Universa remitirá un documento (ANEXO I – Estudiantes) por cada una de las prácticas formalizadas con indicación de los datos del estudiante, Lugar de realización de las prácticas, Tutor en el Centro o Instituto del CSIC, Tutor en el Centro Universitario y condiciones de las prácticas (fecha de inicio, fecha de finalización, horario y tareas a desarrollar).

Cuarto.- Los alumnos realizarán las prácticas en el Centro o Instituto del CSIC que se determine en el ANEXO I. El alumno deberá aplicarse con diligencia a las tareas que se le encomienden, de las cuales habrá de guardar secreto, tanto durante su estancia como una vez finalizada ésta.

Quinto.- La relación entre el CSIC en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral, por lo que no hay obligación de remunerar dicha práctica. Asimismo, la realización de prácticas formativas será incompatible simultáneamente con la formalización de un contrato de trabajo en esa misma entidad.

Sexto.- Podrá estipularse la aportación por el Organismo de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

Séptimo.- Durante el período de vigencia del presente convenio de cooperación educativa, el alumno, en virtud de lo dispuesto en el citado Real Decreto 1497/1981, se hallará cubierto por el Seguro Escolar, y por un seguro complementario de responsabilidad civil.



ELT
/

Si el Centro o Instituto del CSIC en el que el alumno realice las prácticas no tuviera suscrita póliza de responsabilidad civil, el alumno sufrirá por sí mismo los gastos de dicha póliza, a través de la póliza colectiva que, a tal fin, la Universidad de Zaragoza tiene suscrita, gestionado a través de UNIVERSA.

Octava.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Novena.- En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por los reales decretos RD 1497/81 de 19 de Junio y RD 1845/94 de 9 de Septiembre.

Décima.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Undécima.- El presente documento tiene naturaleza de los Convenios de Colaboración prevenidos en el artículo 3.1.c) de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, quedando por tanto fuera de la regulación de dicha Ley, cuyos principios no obstante se aplicarán en la resolución de dudas o lagunas que pudieran presentarse. El orden jurisdiccional contencioso-administrativo será el competente en el conocimiento de los litigios a que eventualmente diera lugar la interpretación o ejecución del presente Convenio.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha ut supra.

**EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNÍFICO DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**



FLT

Felipe Pêtriz Calvo

**EL EXCMO. SR. PRESIDENTE
DEL CSIC**




Emilio Lora-Tamayo D'Ocon



A N E X O I.- ESTUDIANTES

De conformidad con el Convenio de Cooperación Educativa suscrito el 19 de mayo de 2003 entre la Universidad de Zaragoza y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), los comparecientes establecen el Programa de Prácticas que se recoge en el presente Anexo. Cualquier cambio en las condiciones recogidas en dicho Anexo, deberá solicitarse a la Universidad, para, si procede, modificarlo.

ALUMNO/A :

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:

TUTOR POR EL CSIC :

TUTOR POR LA UNIVERSIDAD :

PERIODO :

FECHA DE INICIO :

FECHA FINALIZACIÓN :

HORAS AL DIA :

DIAS DE LA SEMANA :

CONTENIDO DE LA PRÁCTICA : (Breve descripción del proyecto).

*El/La Tutor/a en el Centro
Universitario*

*El/La director/a del Centro/
del Instituto del CSIC*

El alumno/a

ELT
X



A N E X O I.- ESTUDIANTES – PROYECTO FIN DE CARRERA

De conformidad con el Convenio de Cooperación Educativa suscrito el 19 de mayo de 2003 entre la Universidad de Zaragoza y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), los comparecientes establecen el Programa de Prácticas que se recoge en el presente Anexo. Cualquier cambio en las condiciones recogidas en dicho Anexo, deberá solicitarse a la Universidad, para, si procede, modificarlo.

ALUMNO/A :

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:

TUTOR POR EL CSIC :

TUTOR POR LA UNIVERSIDAD (DIRECTOR DE PROYECTO FIN DE CARRERA):

PERIODO :

FECHA DE INICIO :

FECHA FINALIZACIÓN :

HORAS AL DIA :

DIAS DE LA SEMANA :

CONTENIDO DE LA PRÁCTICA : (Breve descripción del proyecto).

*El/La Director/a de Proyecto
en el Centro Universitario*

*El/La director/a del Centro/
del Instituto del CSIC*

El alumno/a



RELACIÓN NOMINAL DE ALUMNOS PARTICIPANTES

Apellidos y nombre :
D.N.I. :

Apellidos y nombre :
D.N.I. :

Apellidos y nombre :
D.N.I. :

Apellidos y nombre :
D.N.I. :

Apellidos y nombre :
D.N.I. :

*Los abajo firmantes declaran su conformidad para realizar las prácticas en el.....
.....del CSIC, al amparo del Convenio suscrito entre la Universidad de
Zaragoza y el CSIC , a fin de completar su formación ateniéndose a las normas
contempladas en dicho Convenio.*

Fdo.-.....

Fdo.-.....

Fdo.-.....

Fdo.-.....

Fdo.-.....

Fdo.-.....

Fdo.-.....

Fdo.-.....

ELF
X





UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y
CELULOSA FABRIL, S.A.**

En Zaragoza, a 23 de Marzo de 1998

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. JUAN JOSÉ BADIOLA DÍEZ,
RECTOR MAGNÍFICO de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Y, de otra, el Sr. D. MIGUEL RAMÓN CARBONELL LAHOZ, JEFE
DE PERSONAL de CELULOSA FABRIL, S.A.

Todas las partes, en nombre y representación de sus respectivas
instituciones, se reconocen mutua y recíprocamente capacidad suficiente y
necesaria para este acto y proceden a suscribir el presente Acuerdo de
Colaboración y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primera.- Que todas las partes consideran que la formación de los
titulados universitarios debe basarse tanto en la teoría como en la práctica,
máxime cuando en las empresas existe un requerimiento cada vez mayor de
profesionales que unan a sus conocimientos teóricos una experiencia y un
acercamiento a los problemas reales.

Segunda.- Que por ello estiman conveniente signar este Acuerdo
entre todas las partes, para la realización de prácticas de estudiantes
pertenecientes a los Centros de la Universidad en la empresa CELULOSA
FABRIL, S.A., acomodándose al horario normal de trabajo de la empresa, o a
cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.



Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero.- Que por la Universidad se formalizará y remitirá a la empresa relación de alumnos que opten, a criterio del Decanato de la Facultad o Dirección del Centro, a la realización de las prácticas, con expresión del curso al que pertenecen e indicación del periodo de prácticas, relación que figurará como ANEXO I del presente Acuerdo.

Segundo.- Que CELULOSA FABRIL, S.A. seleccionará de entre los alumnos incluidos en la relación antes citada, un número determinado de los mismos en consonancia con el objeto y espíritu del presente convenio y las propias disponibilidades, de tal forma que permita la realización de las prácticas con un aprovechamiento idóneo y satisfactorio.

Tercero.- Los alumnos realizarán las prácticas en la empresa CELULOSA FABRIL, S.A.

Cuarto.- La relación entre la entidad colaboradora en la acción formativa y el alumnado no tendrá carácter laboral, por lo que los estudiantes no podrán percibir retribución alguna por las tareas realizadas. Asimismo, la realización de prácticas formativas será incompatible simultáneamente con la formalización de un contrato de trabajo.

Quinto.- Podrá estipularse la aportación por la empresa de una cantidad en concepto de bolsa o ayuda al estudio, que sería satisfecha en la forma que se determine.

Sexto.- Cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de las prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o un Seguro personal con la misma cobertura que el Escolar.

Séptimo.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán una duración mínima continuada (100 horas) y una máxima por alumno (500 horas), designando dos tutores: uno por la empresa y otro por el Centro Universitario.

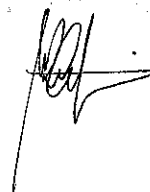
Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

Y en prueba de conformidad, firman el presente Acuerdo de colaboración, en el lugar y fecha ut supra.

EL EXCMO. SR. RECTOR
MAGNÍFICO DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



EL JEFE DE PERSONAL
DE CELULOSA FABRIL, S.A.





**Universidad
Zaragoza**

17

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A.

En Zaragoza, a 01 de junio de 2012

REUNIDOS

De una parte, D.^a M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ, Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica, de la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, que actúa en nombre y representación de la misma en virtud de delegación conferida por Resolución Rectoral de 27 de abril de 2012 (BOA n.º 93, de 16 de mayo), con domicilio social en C/ Pedro Cerbuna n.º 12 (50009) Zaragoza.

De otra parte, D. JESUS FERNÁNDEZ TAPIAS, que actúa en nombre y representación de BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A., con domicilio social en C/Itaroa, 1 HUARTE (NAVARRA) y D.N.I. / C.I.F. n.º A28893550.

Las partes, en el concepto en que intervienen, aseguran la vigencia de las representaciones con las que actúan y se reconocen recíprocamente la capacidad legal suficiente y necesaria para suscribir el presente Convenio de Cooperación Educativa y, de conformidad,

MANIFIESTAN

Primero. Que coinciden en la necesidad de instrumentar medidas que incidan en la capacitación profesional de los universitarios para un mejor aprendizaje y una mejor inserción profesional; asimismo, consideran que la coordinación y colaboración permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos que ambas instituciones deben gestionar, así como una profundización en sus objetivos y resultados en el respeto mutuo de sus respectivas competencias.

Segundo. Que por ello estiman conveniente signar este Convenio, para la realización de prácticas académicas externas de estudiantes pertenecientes a los Centros de la Universidad en la entidad BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A., acomodándose al horario normal de trabajo, o a cualquier otro que de mutuo acuerdo pudiera estipularse.

Por todo cuanto antecede, ambas partes

ACUERDAN

Primero. BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A. está en disposición de acoger a estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza para la realización de prácticas académicas externas. Las condiciones de cada plaza de prácticas se recogerán en anexos al presente convenio de cooperación educativa, con el visto bueno del centro que imparte los estudios a cuyos estudiantes se destina. En dicho anexo figurará, la relación de estudiantes, la duración y el lugar donde se realizan las prácticas, así como el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por el estudiante. De fijarse otras formas de colaboración se especificarán en el anexo correspondiente, que, por parte de la Universidad de Zaragoza, será firmado por el responsable de prácticas de cada centro universitario o el tutor académico.



Segundo. El o la estudiante en prácticas no tendrá en ningún caso vinculación laboral con BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A., no siéndole de aplicación la legislación al respecto. Podrá percibir, si la entidad así lo decide, una contraprestación en concepto de bolsa o ayuda al estudio. Se comprometerá a guardar el secreto profesional en lo referido a los trabajos objeto de las prácticas, no pudiendo, en ningún caso, firmar informes, dictámenes o similares.

Tercero. La Universidad de Zaragoza designará un tutor o una tutora para cada estudiante que realice prácticas. BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A., por su parte, designará también un tutor responsable con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. La Universidad de Zaragoza otorgará a esa persona designada por la entidad certificación en la que se reconozca la tarea realizada.

Cuarto. Cualquier eventualidad de accidente o de responsabilidad civil que pudiera producirse en el tiempo de prácticas será cubierta, según el caso, por el Seguro Escolar o por un seguro personal, contratado con una empresa privada de seguros, para el periodo de prácticas. Este extremo deberá ser acreditado por el o la estudiante ante el o la responsable de la entidad.

Quinto.- Las prácticas a realizar por cada estudiante tendrán la duración establecida en el correspondiente plan de estudios o, caso de no estar especificado, una duración mínima de 100 horas y máxima de 500 horas, por curso académico.

Sexto. En todo caso las prácticas mencionadas estarán reguladas por el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

Séptimo. El tratamiento de los datos de carácter personal del o de la estudiante se realizará en todo caso de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal, así como con la Resolución de 6 de junio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba la normativa propia en materia de protección de datos de carácter personal y sus disposiciones de desarrollo.

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

Noveno. Los eventuales conflictos que pudieran surgir durante el desarrollo de este convenio serán resueltos de manera amistosa por las partes. En caso de no alcanzarse un acuerdo ambas partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Zaragoza del orden jurisdiccional civil, renunciando las partes a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Décimo. El presente convenio será de aplicación una vez firmado por ambas partes y tendrá una vigencia anual prorrogable por igual periodo, salvo denuncia de las partes con tres meses de antelación a la finalización del mismo.

Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

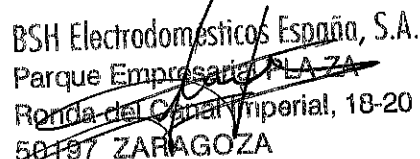
LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



**Universidad
Zaragoza**
1847

FDO.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS
DE BSH ELECTRODOMESTICOS
ESPAÑA, S.A.



BSH Electrodomesticos España, S.A.
Parque Empresarial PLAZA
Ronda del Canal Imperial, 18-20
50187 ZARAGOZA

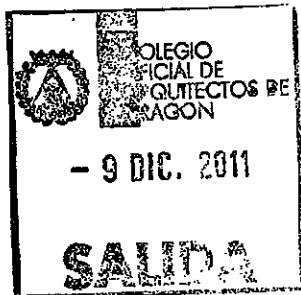
Fdo.: D. JESUS FERNÁNDEZ TAPIAS





COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

1728



Sr. Vicerrector de
Política Académica de la
Universidad de Zaragoza

Zaragoza, 9 de diciembre de 2011

Estimado señor:

El Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón (COAA) comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza, sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita mejorar la formación práctica de los estudiantes, reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral, y hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, el COAA desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, a nivel de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará mediante el establecimiento de los procedimientos y acuerdos conducentes a la realización de prácticas externas para los estudiantes de la EINA en estudios de Arquitectura en Aragón, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Atentamente,

El Decano,

Luis Peirote Santeda

COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS
DE ARAGON





Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

Dña. Paula Marín García
Gerente de Recursos Humanos y Formación
GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.
Polígono Entremíos, s/n.
50639 - FIGUERUELAS (ZARAGOZA)

D. Rafael Bilbao Duñabeitia
Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,


GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.

Fdo.:
Dña. Paula Marín García
Gerente de Recursos Humanos y Formación
GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA





Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

D. JUAN ANTONIO GUTIERREZ GÓMEZ

Director Recursos Humanos

YUDIGAR, S.L.U.

Pol. Ind. La Veguilla s/n.

50400 CARIÑENA (ZARAGOZA)

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 24 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

YUDIGAR, S.L.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, YUDIGAR, S.L.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,



Fdo.:

D. JUAN ANTONIO GUTIERREZ GÓMEZ
Director Recursos Humanos
YUDIGAR, S.L.U.
Pol. Ind. La Veguilla, s/n
50400 Cariñena (Zaragoza) - Fax: 976 622 124
Tel: 976 608 991 - 50768167

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA



SIEMENS

D. Sergio Esteban Lario

Director Regional Sector Industria

SIEMENS, S.A.

Ed. San Lamberto, Ctra. Del Aeropuerto, 4 pta. 2

Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 29 de noviembre de 2011

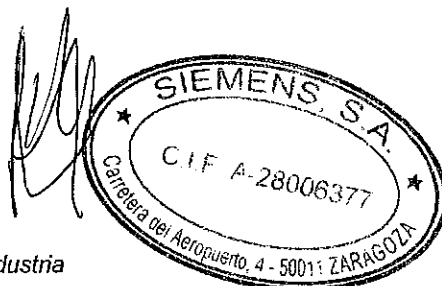
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

SIEMENS, S.A. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, SIEMENS, S.A. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,



Fdo.:

D. Sergio Esteban Lario

Director Regional Sector Industria

SIEMENS, S.A.

Siemens, S. A.

O. R. Aragón

Ctra. del Aeropuerto, 4 2ª planta
50011 Zaragoza

Tel. 976760300

Fax 976763776





D. Salvador Domingo Comeche

Director del Instituto Tecnológico de Aragón
Calle María de Luna, 7-8
50.018 Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 30 de noviembre de 2011

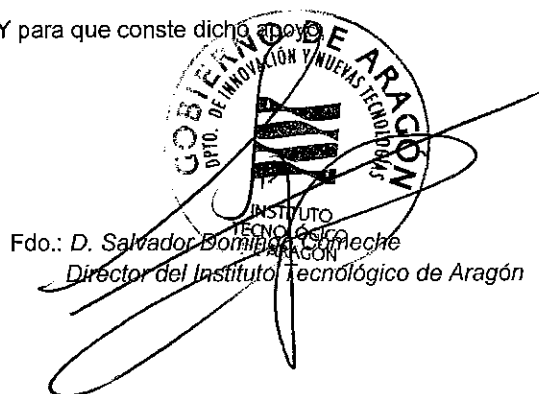
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

El INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,


Fdo.: D. Salvador Domingo Comeche
Director del Instituto Tecnológico de Aragón





D. Edgar Manuel Muñoz De Miguel
Vicedirector del Instituto de Carboquímica
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Calle Miguel Luesma Castán, 4
50018 - Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia
Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 7 de Diciembre de 2011

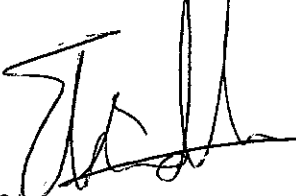
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

El INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el periodo de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, el INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo. 
D. Edgar Manuel Muñoz De Miguel
Vicedirector del INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA





Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

D. MIGUEL MARZO RAMO
Director RRHH
PIKOLIN, S.A.
Autovía de Logroño km 6.5
50011 - Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia
Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

PIKOLIN, S.A. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, PIKOLIN, S.A. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.: Miguel Marzo Ramo
Director RRHH
PIKOLIN, S.A.

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA



C.A.S.



CELULOSA FABRIL, S.A.

TRANSFORMACIÓN DE MATERIAS PLÁSTICAS
INYECCIÓN - SOPLADO

D. RAFAEL BILBAO DUÑABEITIA

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Pol. Ind. Malpica-Santa Isabel, calle E, parcela 5
50016 **ZARAGOZA**

Apartado de Correos 559
50080 **ZARAGOZA**

Teléfono 976 465 465
Telefax 976 465 466

s/r

n/r

ASUNTO

Zaragoza, 22 de Noviembre de 2011.

Estimado Sr. Director :

CELULOSA FABRIL, S.A. –CEFA- comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, CELULOSA FABRIL, S.A. –CEFA- desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.-Miguel-Ramón Carbonell Lahoz
Director de Recursos Humanos.





Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

	SALIDA
N.º Registro <u>11 / 1 / 034</u>	
Fecha <u>22 / 11 / 2011</u>	

D. Luis Correas

Cargo

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN

Dirección postal

Ciudad

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

La FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, la FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,



Fdo.:

D. Luis Carlos CORREAS USÓN

Director Gerente

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA





**Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza**

D. Juan R. Ferro Arranz

Director General
TELTRONIC, S.A.U.
Polígono Malpica
50016 - Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

TELTRONIC, S.A.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, TELTRONIC, S.A.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.:
D. Juan R. Ferro Arranz

Director General
TELTRONIC, S.A.U.

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA





D. Gonzalo Royo Tormes

Director de Recursos Humanos

SYRAL Iberia, S.A.U.

Avenida Salvador Allende. 76-78

50015 Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 25 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

SYRAL Iberia, S.A.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, SYRAL Iberia, S.A.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

SYRAL Iberia, S.A.U.

Fdo.: Gonzalo Royo Tormes

Director de Recursos Humanos

SYRAL Iberia, S.A.U.





Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

D. Pedro Bayona Perez

Director de RR.HH.- Organización

ITESAL LACADOS, S. L.

Polígono Industrial C/G

Pina de Ebro

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

ITESAL LACADOS, S. L. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, ITESAL LACADOS, S. L. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.:

D. Pedro Bayona Perez
Director de RR.HH.- Organización
ITESAL LACADOS, S. L.



María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA





D. Juan Ramón López Laborda

Cargo Director

IDOM ZARAGOZA S.A.

Dirección postal 50012

Ciudad Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

IDOM ZARAGOZA S.A. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor implicación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los ingresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, IDOM ZARAGOZA S.A. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.:

D. Juan Ramón López Laborda

Cargo: Director

IDOM ZARAGOZA S.A.





Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

D. José Luis García Cebolla
Director de Recursos Humanos
VALEO TÉRMICO, S. A.
Ctra DE Logroño km 8,9
Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia
Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011


Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

VALEO TÉRMICO, S. A. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, VALEO TÉRMICO, S. A. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,


Térmico Motor
VALEO TÉRMICO, S.A.
Fdo.: Ctra. de Logroño, Km. 8,900
D. José Luis García Cebolla
Director de Recursos Humanos
ZARAGOZA
VALEO TÉRMICO, S. A.

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA





D. Francisco Javier Cortés Santaolalla

Cargo: Director de Tecnología y de la Unidad de Antenas BTS

TELNET - Redes Inteligentes

Dirección postal: C/Buenos Aires, 18 – Polígono Centrovía

Ciudad: La Muela

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 25 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

TELNET Redes Inteligentes comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, TELNET Redes Inteligentes desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.:

D. Francisco Javier Cortés Santaolalla

Cargo: Director de Tecnología y de la Unidad de Antenas BTS

TELNET - Redes Inteligentes



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Esimacion valores.pdf

HASH SHA1 :2A45CF9C64A33467BECB7B6694496E5EC4E00B6C

Código CSV :360161169429462804444622

Ver Fichero: 8.1 Esimacion valores.pdf



8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones

Los valores estimados para los indicadores definidos a continuación no pueden basarse de forma directa en los obtenidos de forma global para las titulaciones relacionadas, como es en este caso la Ingeniería de Telecomunicación o el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de la Telecomunicación. La experiencia demuestra claramente que el abandono se produce mayoritariamente en los dos primeros cursos de la vida universitaria del estudiante y que las tasas de rendimiento y éxito aumentan notablemente en los últimos cursos. Es por ello que los valores estimados deben estar más cercanos a los que a lo largo de los años se han observado en los dos últimos cursos de la Ingeniería de Telecomunicación que a los obtenidos para esta titulación en su conjunto o los previsibles en el actual Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de la Telecomunicación. A partir de estas premisas, la justificación para las estimaciones procede de los datos recogidos durante los últimos cursos en los estudios relacionados, [lo que ha sido ratificado por los resultados obtenidos durante los 5 años de impartición del Máster desde su implantación en el curso 2014/15.](#)

Por otra parte, de la experiencia previa, se deduce que la principal causa probable de la disminución de las tasas de graduación, rendimiento y eficiencia es la incorporación a una actividad profesional que retrase la finalización de los estudios, sobre todo en lo que se refiere a la presentación del trabajo fin de máster.

Los indicadores definidos son los siguientes:

- *Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.*
- *Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el Título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.*
- *Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente se han matriculado.*
- *Tasa de rendimiento: relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados por los estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos ordinarios matriculados por los mismos.*

Teniendo en cuanto todo lo dicho, se considera como primera estimación de los indicadores de la titulación los siguientes valores:

Tasa de graduación: 70%

Tasa de abandono: 10%

Tasa de eficiencia: 80%

Tasa de rendimiento: 80%



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :Calendario de implantación. 10.pdf

HASH SHA1 :865A4AD0FFB7BFE79A1069B28863F5999ED24DD2

Código CSV :117756726875638422820681

Ver Fichero: Calendario de implantación. 10.pdf



10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Cronograma de implantación de la titulación.

Calendario de implantación del Máster en Ingeniería de Telecomunicación:

Curso académico 2014/15: implantación del Primer Curso del Máster⁽¹⁾.

Curso académico 2015/16: implantación del Segundo Curso del Máster.

(1). Se permite la matriculación y realización del Trabajo Fin de Máster en el curso 2014/15 para posibilitar a los Ingenieros de Telecomunicación que quieran obtener el nivel de Máster no tener que esperar un año adicional.

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

No procede.

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

No procede.

