

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Química 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	Química

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

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
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	45	15

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	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
30	40

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	6.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.unizar.es/sg/doc/BOUZ10-10_001.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
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.
CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
CE12 - 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 Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen 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. Acceso y admisión

4.2.1. Acceso

Como en cualquier otro título de Máster Universitario ofertado por la Universidad de Zaragoza, el perfil de acceso debe cumplir con la normativa vigente establecida en el RD 1393/2007 y el RD 861/2010 sobre enseñanzas universitarias oficiales:

1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

2. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a 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. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Por otra parte, según la Resolución 12977 de 8 de Junio de 2009 (BOE 187) por la que se establecen las recomendaciones para la solicitud de los títulos de Máster en Ingeniería Química:

- Podrá acceder al Máster vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Químico, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por el que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la orden antes citada, referido todo ello al módulo de Tecnología Específica de Química Industrial.

- Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando el título de grado del interesado cubra las competencias que se recogen en los módulos de formación básica y común a la rama industrial del apartado 5 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En este caso se deberán cursar los complementos necesarios para garantizar las competencias recogidas en el bloque de química industrial de la referida orden.

- Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier otro 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 1393/2007, de 29 de octubre.

Para definir los complementos formativos se tendrán como referencia las siguientes competencias como asociadas al perfil de ingreso que deben poseer los estudiantes (se corresponden con las competencias recogidas en el bloque de química industrial del apartado 5 de la orden referida previamente):

- Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
- Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
- Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
- Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

Consecuentemente, el acceso al Máster se realizará de forma directa para aquellos estudiantes que estén en posesión del Grado en Ingeniería Química (240 créditos ECTS) y para los Ingenieros Químicos (titulación anterior al tipo Bolonia). También podrán acceder al Máster aquellas titulaciones afines procedentes de otros Planes de Estudios, y todas aquellas que considere la Comisión Académica del Máster. Cada caso será estudiado de forma individual por dicha comisión, que comprobará si los estudiantes han adquirido previamente las competencias requeridas y establecerá los complementos de formación necesarios.

En cualquiera de los casos anteriormente mencionados será requisito indispensable de acceso acreditar un nivel de inglés B1 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL).

4.2.2. Admisión

La Comisión Académica del Máster priorizará las solicitudes de admisión al Máster, garantizando los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad y siguiendo como criterio de priorización la suma de la puntuación correspondiente a los siguientes aspectos:

A.- Expediente académico del alumno (hasta 10 puntos)

B.- Adecuación de la titulación de procedencia:

- Graduados en Ingeniería Química. Ingenieros Químicos. (5 puntos)
- Ingenieros Técnicos Industriales especialidad Química Industrial. (3,5 puntos)
- Graduados y Licenciados en Química, Ciencias Ambientales, Biotecnología, Ingeniería de la Energía, Ingeniería Ambiental y otros titulados similares (3,0 puntos)
- Otros Titulados del ámbito de la ingeniería y las ciencias. (2 puntos)
- Otras. (0 puntos)

C.- Curriculum vitae: titulaciones adicionales, cursos, experiencia laboral, publicaciones, comunicaciones a congresos, etc. (hasta 1 punto)

Ordenados los estudiantes que solicitan la admisión con arreglo a los criterios de valoración establecidos por la Comisión Académica del Máster, 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.

De forma excepcional la Comisión Académica del Máster podrá admitir a un número de estudiantes superior a los establecidos, por la especial calidad de los currícula de los solicitantes o por razones estratégicas de la universidad, siempre en función de la disponibilidad de las capacidades necesarias para ofrecer una docencia de calidad.

La Comisión Académica de Máster estará regulada por la Normativa del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. En la actualidad su composición viene definida por el Acuerdo de 28 de junio de 2012 de la Junta de Escuela de la EINA, por el que se aprueba la Normativa de su Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Docencia.

En lo relativo a su composición, según el artículo 19 de dicho Acuerdo, se aplicará:

1.# Estará formadas por:

- a) El Coordinador de Titulación, que la presidirá.
- b) Representantes de los estudiantes de la titulación, sin superar el 25% de sus miembros.
- c) 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 su número de miembros.

3- Los representantes de los estudiantes se elegirán entre y por los delegados y subdelegados de la 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 Escuela 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."

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

El proceso de acciones de tutoría a los estudiantes se presenta en el punto 9 de esta memoria *¿Sistema de Garantía de la Calidad¿*, en el cual se hace referencia al procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza C4-DOC4 y sus anexos sobre acciones de tutoría a los estudiantes. Estos documentos se incluyen en el anexo de la memoria y en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

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

Programa Tutor de la Universidad de Zaragoza

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

- a) Función informativa. Proporcionar fuentes de información y recursos que les puedan ser útiles para sus estudios.
- b) Función de seguimiento académica y de intervención formativa.
- c) Efectuar un seguimiento del rendimiento del estudiante, colaborar en la mejora de los procesos de aprendizaje y estimular el rendimiento y la participación en actividades relacionadas con su formación.
- d) Función de orientación. Ayudar al alumno a planificar su itinerario e informarle de las posibilidades que tiene al terminar los estudios.

Los objetivos generales de la tutoría son:

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

Participación del centro en el Proyecto Tutor

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

- Ofrece apoyo e información a los alumnos sobre diferentes servicios del centro y de la Universidad.
- Facilita el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.
- Identifica aspectos que interfieren en el desempeño académico del alumno.
- Orienta sobre los métodos de estudio universitario.
- Fomenta la participación del alumno en actividades de mejora de su formación.
- Realiza el seguimiento académico del estudiante.

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

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

Programa Mentor de la Universidad de Zaragoza

El Programa Mentor es una iniciativa del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza, que pretende extender la experiencia piloto desarrollada en el curso 2010-2011 a todos los centros y facultades de la Universidad de Zaragoza que deseen participar en la iniciativa.

El objetivo del Programa Mentor es involucrar a estudiantes de últimos cursos en el acompañamiento académico a estudiantes de nuevo ingreso, como complemento a las actividades de orientación que vienen ejerciendo los profesores de los distintos programas de acción tutorial de la Universidad.

Las direcciones y decanatos de centros y facultades seleccionan a los estudiantes mentores de acuerdo a la convocatoria que facilita el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, seleccionan los grupos de estudiantes mentorizados, facilitan los medios para la celebración de las reuniones, supervisan la realización de las acciones que se proponen a los mentores, y promueven las iniciativas complementarias que sean de interés para facilitar la integración de los estudiantes de nuevo ingreso en sus estudios universitarios. Cuentan con la colaboración del Instituto de Ciencias de la Educación para la formación, seguimiento y evaluación de las tareas de mentoría.

El ICE pone a disposición del Programa Mentor un sistema de registro online de actividades en la web www.unizar.es/ice, que permitirá el seguimiento de las reuniones de mentoría realizadas por los estudiantes mentores con los alumnos mentorizados. La información correspondiente está a disposición de los vicedecanos/subdirectores de estudiantes de los centros de la Universidad de Zaragoza, y también de los coordinadores de titulación, para aportar información adicional en los procesos de coordinación, evaluación y mejora de las titulaciones.

Talleres de habilidades y competencias profesionales

La dirección del centro inició en el curso 2007-08 y en colaboración con Universa una iniciativa orientada a la formación de los alumnos en habilidades y competencias profesionales. Incluye la realización de talleres con temática relacionada con: inteligencia emocional, toma de decisiones, trabajo en equipo, comunicación, gestión del estrés y gestión del tiempo. Desde entonces se han celebrado dos ediciones cada año (otoño/primavera), ofreciendo 3-4 talleres con una duración de entre 3 y 4 h cada uno para estudiantes de ingeniería y arquitectura. Esta acción no pretende en ningún modo repetir contenidos formativos propios de las titulaciones a las que va dirigido, sino más bien complementar o reforzar aspectos que pueden fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes a la hora de afrontar su paso por la carrera y frente al mercado laboral.

Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

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

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

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

Asesoría Jurídica:

Universidad: juridica@unizar.es

CIPAJ: juridicacipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría de Estudios:

Universidad: estudios@unizar.es

CIPAJ: estudioscipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría Psicológica:

Universidad: psicolo@unizar.es

CIPAJ: psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría Sexológica:

Universidad: sexolo@unizar.es

CIPAJ: sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es

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

Ubicación: Universidad de Zaragoza

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

Teléfono: 976 761 356

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

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

Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ:

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

Teléfono: 976 721 818

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

4.4 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	13,5

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,5

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

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	
Mínimo: 0%	Máximo: 0%
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos propios	
Mínimo: 0%	Máximo: 15%
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
Mínimo: 0%	Máximo: 15 %

El reconocimiento de créditos cursados en títulos propios se realizará exclusivamente en función de las competencias del MUIQ adquiridas previamente con dichos títulos.

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

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

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

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

En este contexto, el 9 de julio de 2009 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza aprobó el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (B.O.U.Z Nº 10/09 de 14 de julio de 2009, <http://www.unizar.es/sg/bouz.htm>) de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster, remitiendo el reconocimiento de créditos por materias cursadas en programas de intercambio nacional o internacional a su propio reglamento.

La Universidad aprobó la actual normativa con anterioridad a la publicación del RD 861/2010 de 2 de julio, por ello, y al ser una normativa interna de menor rango, se entiende derogada en todo aquello que se oponga a dicho Real Decreto.

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
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos
Tutela personalizada profesor-alumno.
Estudio de teoría.
Pruebas de evaluación.
Prácticas externas.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.
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.
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.
Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.
Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.
Cualquier tipo de práctica de aula.
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
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.)
Relacionado con las clases prácticas
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.
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.
Actividades profesionales o investigación metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero químico en un entorno laboral.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen oral
Presentaciones y debates de forma oral.
Prueba escrita de respuesta abierta.
Pruebas objetivas (tipo test).
Portafolio.

Casos		
Trabajos académicos.		
Observación.		
Memoria del trabajo y su defensa pública.		
5.5 NIVEL 1: Ingeniería de Procesos y Producto		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ampliación de Procesos de Separación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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: Ampliación de Procesos de Separación		
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"> • Sabe seleccionar la operación más adecuada para un proceso de separación. • Aplica métodos de cálculo basados en balances de materia y energía así como en conceptos específicos de transferencia de propiedad. • Diseña operaciones de separación específicas, selecciona su configuración y calcula su tamaño y rendimiento. • Resuelve problemas complejos basándose en los conocimientos adquiridos de matemáticas, física, química y fundamentos de la ingeniería química. • Analiza y discute los resultados alcanzados para ser capaz de entender y explicar el funcionamiento específico de cada una de las operaciones. • Aplica los conocimientos adquiridos a la comprensión de sistemas que combinen varias operaciones unitarias. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis, diseño y equipos de operaciones de separación avanzada • Análisis, diseño y equipos de operaciones con sólidos particulados • Innovaciones en operaciones de separación en la industria. • Intensificación de procesos de separación • Selección de operaciones de separación 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.	
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.	
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.	
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.	
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.	
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.	
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.	
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.	
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.	
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.		
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.		
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	12	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	15	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	3	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	64	0
Pruebas de evaluación.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
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.		
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.		
Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	10.0	15.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	25.0	35.0
Casos	25.0	35.0
Trabajos académicos.	25.0	35.0
Observación.	5.0	10.0
NIVEL 2: Diseño Avanzado de Reactores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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 Avanzado de Reactores		
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"> Saber seleccionar el tipo de reactor químico más adecuado para un proceso heterogéneo concreto. Plantea y resuelve modelos de reactores heterogéneos basados en los balances de materia, energía y cantidad de movimiento, así como el tipo de flujo y contacto entre las fases. Diseña reactores químicos multifásicos determinando la configuración y tamaño más adecuado y la sensibilidad de su funcionamiento a una variación de los parámetros de operación y por consiguiente su estabilidad, condiciones óptimas de funcionamiento y control. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> Análisis, diseño y operación de reactores heterogéneos bifásicos (sólido-fluido no catalíticos, fluido-fluido: gas-líquido y líquido-líquido). Análisis, diseño y operación de reactores heterogéneos trifásicos (sólido-líquido-gas) Innovaciones en unidades de reacción en la industria. Reactores de vanguardia. Intensificación de procesos. Aspectos adicionales: cambio de escala, consideraciones en el diseño mecánico, control y seguridad 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.	
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.	
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.	
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.	
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.	
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.	
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.	
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.	
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.	
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.	

CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.		
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	3	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	25	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	2	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	14	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	60	0
Pruebas de evaluación.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
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.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	5.0	10.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	60.0	80.0
Trabajos académicos.	10.0	30.0
Observación.	5.0	10.0
NIVEL 2: Simulación y Optimización de Procesos Químicos		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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: Simulación y Optimización de Procesos Químicos		
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"> Realiza el modelado matemático de fenómenos y unidades de proceso propios de la Ingeniería Química, así como de las interacciones entre las distintas unidades que conforman un sistema (diagrama de flujo del proceso). Asimismo, es capaz de elegir la escala de simulación más adecuada a los intereses del objetivo fijado a priori. Sabe elegir simplificaciones asumibles en función del destino de los resultados de la modelización. Es capaz de escoger un adecuado compromiso entre los binomios ζdetalle-precisiónζ y ζrobustez-economía de resoluciónζ. Resuelve modelos de simulación de unidades y procesos mediante herramientas de cálculo ζad-hocζ y utiliza programas comerciales de cálculo con el mismo propósito. Adicionalmente, adecúa la herramienta utilizada al nivel de complejidad, disponibilidad y circunstancias. Conoce la técnica de optimización de procesos más acorde a la complejidad y precisión del problema a resolver. Analiza correctamente los resultados obtenidos en la simulación-optimización. Critica los resultados, les asigna una cota de validez/incertidumbre. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Diagramas de Bloques, de Flujo y de P&ID.
- Técnicas de simulación de procesos. Técnicas de convergencia. Análisis de grados de libertad de un sistema.
- Descomposición de diagramas de flujo. Corrientes de corte.
- Modelos para estimación de propiedades termodinámicas: Ecuaciones de estado, actividad y fugacidad.
- Tipos de Modelos. Modelos de unidades en régimen estacionario: Mezcladores, Separadores, Reactores, Unidades de Separación, Equipos de impulsión, Cambiadores de calor.
- Simulación dinámica de unidades de proceso.
- Optimización NLP con y sin restricciones. Optimización LP.
- Técnicas avanzadas de optimización aplicadas a unidades y procesos.
- Optimización de redes de intercambiadores de calor.
- Optimización dinámica de unidades de proceso.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Materia de integración con marcado carácter horizontal. Se requiere un buen nivel de conocimientos sobre técnicas de cálculo numérico, así como en los contenidos propios de la ingeniería química (balances de materia y energía, fenómenos de transporte, termodinámica, fluidodinámica, diseño de unidades de proceso, etc.). Asimismo, es muy recomendable un alto interés por las técnicas de programación en lenguajes de alto nivel (p.ej. VBA, Fortran,...), en aplicaciones de cálculo numérico (p.ej. hoja de cálculo, EES, MATLAB, Python, etc.) y en el uso de simuladores comerciales de procesos (p. ej. Aspen Plus, Hysys, UniSim).

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.

CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.

CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.

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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.		
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	8	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	20	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	2	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	30	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	40	0
Pruebas de evaluación.	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
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.		
Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
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.		
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.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	0.0	20.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	50.0	80.0
Casos	10.0	30.0
Trabajos académicos.	0.0	30.0
Observación.	5.0	10.0
NIVEL 2: Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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 y Análisis de Riesgos en la Industria Química		
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"> • Sabe identificar peligros y cuantificar los riesgos asociados a los materiales, condiciones de operación y unidades donde se procesan. • Desarrolla informes de evaluación del riesgo individual y social, así como sobre las condiciones de higiene y seguridad de una instalación industrial. • Domina la normativa aplicable en material de higiene y seguridad laboral y de accidente grave. • Aplica metodologías reconocidas y aceptadas para la identificación y la cuantificación de los riesgos de accidente grave. • Diseña estrategias para la minimización del riesgo asociado a una instalación industrial, vinculándolas con su coste económico. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales de higiene y seguridad industrial. • Etiquetado y clasificación de sustancias. Toxicología industrial. Control de contaminantes químicos, físicos y biológicos. • Atmósferas Explosivas. Reactividad química. • Métodos de identificación de riesgos. Índices de riesgo. Métodos para la cuantificación de riesgos. • Ingeniería de la fiabilidad. • Modelización de pérdidas de contención. • Modelos para la cuantificación de accidentes graves (explosiones, incendios y nubes tóxicas). Análisis de vulnerabilidad. Diseño seguro. • Gestión de la Seguridad en la Industria Química y Energética. Planificación de emergencias. Legislación. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.	
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.	
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.	
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.	
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.	
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.	
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.	
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.	
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.	
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.		
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.		
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	30	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	20	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	50	0
Pruebas de evaluación.	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
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.		
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.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		

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.

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 sincrónica y asincrónica, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	0.0	20.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	50.0	80.0
Casos	10.0	30.0
Trabajos académicos.	0.0	30.0
Observación.	5.0	10.0

NIVEL 2: Gestión Ambiental en la Industria

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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 Ambiental en la Industria

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"> Sabe los requisitos legales a cumplir para un proceso industrial desde un punto de vista medioambiental. Analiza los aspectos medioambientales específicos de procesos industriales. Aplica los conocimientos de procesos para identificar mejores tecnologías disponibles para un determinado proceso industrial a partir de los documentos de referencia BREF. Sabe encontrar las empresas que dan servicios en materia medioambiental a las industrias, como gestión de residuos o emisiones a la atmósfera. Tiene capacidad de razonar de manera crítica sobre casos reales. Conoce los sistemas de gestión medioambiental aplicables al funcionamiento interno de la industria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Distribución de competencias entre administraciones. Regulación de las relaciones empresa-administración. Régimen de autorizaciones administrativas y requisitos: residuos, atmósfera, vertidos y suelos. Autorizaciones Ambientales Integradas. Incidencia medioambiental de industrias tipo en diversos sectores. Aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) Fomento de actuaciones ambientales: impuestos medioambientales y certificados de convalidación Sistemas de gestión ambiental: EMAS e ISO 14001. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.		
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.		
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.		
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.		
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.		
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		

CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.		
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	25	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	20	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	15	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	25	100
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	49	0
Pruebas de evaluación.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
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.		
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.		
Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
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.)		
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.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	10.0	30.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	20.0	70.0

Pruebas objetivas (tipo test).	0.0	10.0
Casos	0.0	10.0
Trabajos académicos.	10.0	50.0
Observación.	5.0	0.0
NIVEL 2: Ingeniería de Procesos Químicos Industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	27	
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		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los elementos constitutivos de los sistemas de producción de energía y la normativa asociada. • Conoce y aplica las técnicas de análisis, diseño y optimización energética a los equipos e instalaciones de la industria química. • Es capaz de dimensionar instalaciones y seleccionar equipos para la producción de servicios energéticos en la industria y en el sector residencial-comercial. • Es capaz de planificar e implantar un Sistema de Gestión Energética. • Sabe diseñar en 3D y dibujar correctamente, según normativa actual, los planos de conjuntos mecánicos como válvulas, accionamientos, etc. de aplicación en el campo de la Ingeniería Química, así como construcciones industriales, instalaciones eléctricas e instalaciones de fluidos. • Aplica en el proceso de diseño herramientas informáticas actuales del Diseño Asistido por Ordenador en 3D con el uso de un paquete gráfico generalista, otro específico de diseño mecánico y otro de creación de animaciones para la correcta presentación de los proyectos en público. • Diseña, sabe seleccionar y controlar reactores electroquímicos (electrodos, disolvente, electrolito) para un proceso concreto y de acuerdo a la producción deseada. • Es capaz de abordar problemas de corrosión y evaluar los posibles tratamientos o diseñar los sistemas de protección más adecuados. • Conoce los tipos de inmovilización de enzimas, de biorreactores y las características de los mismos. • Realiza el diseño funcional de biorreactores enzimáticos y microbianos incluyendo las ecuaciones cinéticas con efectos de inhibición y desactivación, las necesidades de transferencia de oxígeno y de la agitación en procesos de fermentación microbiana. • Selecciona los métodos y calcula las necesidades para la esterilización de equipos. • Es capaz de elegir y analizar la secuencia de operaciones básicas y transformaciones necesarias para la preparación, elaboración y conservación de un determinado alimento. • Analiza la repercusión en la calidad final de un alimento de posibles cambios en las características de la materia prima o en las condiciones de procesado del mismo. • Sabe cómo funcionan y cómo modificar los equipos, operaciones unitarias, productos químicos y control de calidad utilizados en los diferentes procesos de producción de papel. • Aplica los conocimientos de tecnologías medioambientales para proponer tratamientos adecuados para las corrientes efluentes de una planta de producción de papel. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Optimización Energética • Diseño mecánico y Técnicas de Representación • Electroquímica Industrial • Ingeniería Bioquímica • Procesos de la Industria Alimentaria • Tecnología del Papel 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado		

o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.
CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.

CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	30	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	140	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	85	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	15	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	90	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	60	100
Estudio de teoría.	207	0
Pruebas de evaluación.	48	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
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.		
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.		
Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	0.0	100.0
Presentaciones y debates de forma oral.	0.0	100.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	0.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test).	0.0	100.0

Portafolio.	0.0	20.0
Casos	0.0	20.0
Trabajos académicos.	0.0	40.0
Observación.	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería de Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
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		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los actuales procesos de valorización de los principales residuos generados. • Analiza diferentes alternativas de valorización y selecciona la más adecuada para un residuo concreto. • Planifica la valorización de un residuo y determina condiciones de operación en las principales etapas del proceso. • Planifica una estrategia de control y determina el estado químico, ecológico y final de una masa de agua natural a partir de los resultados experimentales obtenidos en el análisis de parámetros físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos. • Determina la adecuación de un agua para un uso determinado (urbano, industrial, agrícola, recreativo o ambiental), a partir de datos experimentales, utilizando estándares de calidad. • Planifica una estrategia de control de fuentes contaminantes, incluidos vertidos urbanos y asimilables a urbanos, industriales con sustancias peligrosas y contaminación difusa. • Aplica y combina conocimientos en legislación en materia de aguas y en tecnologías de tratamiento, para seleccionar entre varios, las etapas y procesos que integran un sistema de tratamiento de aguas concreto (depuración, potabilización, desalación y regeneración), a partir de datos de calidad inicial y final exigida. • Dimensiona equipos que fundamentan un sistema de tratamiento de aguas y conoce los fundamentos de la gestión de las instalaciones incluida la de sus subproductos. • Compara y selecciona las diferentes tecnologías que se pueden aplicar a un residuo líquido industrial no biodegradable. Diseña la tecnología seleccionada para un caso determinado con datos bibliográficos y/o suministrados por una empresa real. • Diseña a nivel conceptual la estrategia de minimización de la emisión de un contaminante dado o de varios contaminantes de forma simultánea. • Es capaz de realizar o analizar críticamente, de manera individual y/o en equipo de estudios e informes relacionados con la emisión de contaminantes atmosféricos de forma correcta, haciendo especial énfasis en el marco legal vigente. • Es capaz de proponer estrategias de modificación y optimización de procesos para minimizar las emisiones contaminantes y el impacto ambiental. • Sabe el significado de ecodiseño y su contribución a la sostenibilidad ambiental, diseñando productos eco-eficientes (que reducen el impacto ambiental y el consumo de recursos naturales) considerando su ciclo de vida completo. • Sabe y aplica las obligaciones legales y estándares medioambientales existentes en relación al diseño de un producto considerando su ciclo de vida completo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Valorización de Residuos • Calidad y Tratamiento de Aguas • Gestión de instalaciones de depuración de bajo coste de explotación • Tecnologías alternativas para la depuración de aguas residuales industriales • Purificación de Efluentes Gaseosos • Ecodiseño y Análisis del Ciclo de Vida 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado		

o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.

CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	30	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	140	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	60	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	10	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	55	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	55	100
Estudio de teoría.	210	0
Pruebas de evaluación.	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
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.		
Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.		
Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	0.0	100.0
Presentaciones y debates de forma oral.	0.0	100.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	0.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test).	0.0	100.0
Portafolio.	0.0	20.0
Casos	0.0	20.0
Trabajos académicos.	0.0	40.0

Observación.	0.0	10.0
NIVEL 2: Técnicas y campos de Investigación en Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
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		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos y técnicas de investigación avanzada para trabajar eficazmente en el desarrollo de procesos y productos químicos. • Selecciona las herramientas necesarias para realizar la investigación apropiada y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería en entornos nuevos o poco conocidos. • Sabe los fundamentos y seleccionar las técnicas de caracterización de sólidos adecuadas para resolver un problema práctico. • Conoce y sabe elegir los equipos necesarios para las distintas técnicas de caracterización de sólido. • Analiza, interpreta y combina de modo crítico los resultados obtenidos en la caracterización de sólidos utilizando las técnicas más habituales. • Sabe seleccionar modelos matemáticos y parámetros numéricos para simular un problema en ingeniería química. • Formula, resuelve y analiza críticamente problemas de flujo fluido, transferencia de calor y reacción química mediante la simulación numérica. • Aplica la simulación numérica del flujo fluido como una herramienta en el diseño de procesos y productos. • Aplica y analiza el diseño de experimentos con varios factores desde 2K incluyendo bloques hasta fraccionados, superficies de repuesta y diseño de mezclas • Aplica las técnicas de modelización estadística, tests de significación de efectos y crítica de los modelos propuestos. • Conoce y analiza en profundidad las tendencias emergentes en investigación en ingeniería química • Desarrolla la capacidad de relacionar las propiedades estructurales de materiales nanoestructurados con sus posibles aplicaciones en el campo de la ingeniería química. • Diseña procedimientos de síntesis y caracterización adecuados para los materiales porosos más representativos. • Conoce y analiza los principales procesos catalíticos de producción de hidrógeno, gas de síntesis, refino de petróleo y de líquidos derivados de la biomasa. • Conoce y selecciona los procesos de eliminación catalítica de efluentes contaminantes en fuentes móviles y estacionarias. • Conoce, analiza y resuelve diferentes sistemas de combustión en términos de mecanismo cinético, ecuaciones de conservación y tipos de llamas • Es capaz de seleccionar la mejor tecnología para un combustible, condiciones de operación concretas y el sistema de control de contaminantes más adecuado, para casos específicos, y con diferente nivel de complejidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Procesos y productos químicos: técnicas y métodos para la realización de investigación básica y aplicada de calidad que tenga un alto impacto en la sociedad • Técnicas de caracterización de sólidos • Fluidodinámica computacional • Ampliación de estadística • Campos de vanguardia en ingeniería química • Materiales nanoestructurados • Catálisis para medio ambiente y energía • Ciencia y tecnología de la combustión 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.		

CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.

CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	30	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	120	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	80	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	10	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	75	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	55	100
Estudio de teoría.	190	0
Pruebas de evaluación.	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
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.		
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.		
Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	0.0	100.0
Presentaciones y debates de forma oral.	0.0	100.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	0.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test).	0.0	100.0
Portafolio.	0.0	20.0
Casos	0.0	20.0

Trabajos académicos.	0.0	40.0
Observación.	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión de la Producción y Calidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4,5	
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 la Producción y calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4,5	
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"> • Tiene habilidades para la gestión y organización en el contexto de producción y operaciones. • Interpreta y aplica diferentes modelos y técnicas de planificación y control de la producción. • Sabe coordinar las decisiones de los procesos de producción, con los de gestión del inventario y gestión de la demanda. • Identifica las especificaciones de carácter técnico en la informatización de los sistemas productivos de una empresa y facilita la evaluación la estrategia a implantar. • Conoce la normativa aplicable y es capaz de gestionar y hacer el seguimiento de un plan de prevención de riesgos laborales dentro del entorno de la producción industrial. • Conoce los principales conceptos y definiciones de los sistemas de la calidad. • Analiza e incluso audita un sistema de gestión de la calidad evaluando el buen funcionamiento del mismo. • Identifica y documenta las especificaciones técnicas y de carácter legal aplicables a una instalación, proceso o producto de cara a la emisión de su certificado de conformidad. • Conoce los métodos de verificación y control de instalaciones, procesos y productos. • Selecciona e integra equipos y sistemas adecuados para la inspección, verificación y ensayos.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la demanda. • Gestión de inventarios. • Planificación y control de la producción: MRP, JIT y Técnicas Lean. • Reingeniería de los procesos de negocio (BPR). • Informatización en la gestión de la producción. • Gestión de la prevención de riesgos laborales en el entorno productivo industrial. • Introducción a los sistemas de calidad. • Medidas de calidad. Establecimiento e implantación de un sistema de gestión de la calidad. • Requisitos y normativa para la verificación y el control de una instalación, proceso o producto. • Organismos notificados y mecanismos de certificación. • Estrategias de verificación y control. • Métodos y equipos de verificación y ensayo.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
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

CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.		
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.		
CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.		
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	15	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	15	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas especiales (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.)	5	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	15	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	2.5	100
Estudio de teoría.	45	0
Pruebas de evaluación.	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
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.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	10.0	30.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	50.0	70.0
Trabajos académicos.	10.0	30.0
Observación.	5.0	10.0
NIVEL 2: El Proceso de Investigación en Ingeniería química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4,5	
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: El Proceso de Investigación en Ingeniería química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4,5	
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"> • Sabe buscar información sobre un tema de su interés en las fuentes habituales de información científica • Plantea proyectos de investigación y selecciona las convocatorias adecuadas para lograr financiación para esos proyectos • Aplica métodos adecuados para la elaboración de informes, publicaciones y presentaciones. • Sabe los procedimientos para presentar patentes y transferir resultados de investigación a empresas. • Sabe interpretar la presencia de errores aleatorios en los resultados que se obtienen tanto en la experimentación en laboratorio como en la práctica industrial. • Sabe calcular e interpretar los parámetros estadísticos más comunes a la hora de tratar los resultados experimentales • Aplica técnicas estadísticas para el control de calidad basadas en la metodología Seis Sigma • Diseña estrategias experimentales basadas en diseños 2K e interpreta los resultados obtenidos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información científica • Búsqueda de financiación • Normas y herramientas para la gestión de los proyectos de Investigación • Análisis de resultados 		

- Publicaciones científicas
- Transferencia de tecnología
- La patente: requisitos de patentabilidad, excepciones, procedimiento y contenido de la solicitud.
- Aplicación de conceptos básicos de estadística: distribuciones continuas: normal, t, Chi2, F
- Comparación de medias y varianzas, intervalo de confianza para la media
- Contraste de hipótesis
- Aplicación de la estadística en la industria: Six sigma
- Introducción al análisis de varianza y diseño de experimentos (2k)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.

CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.

CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.

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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).	5	100
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).	15	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	25	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	15	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	36.5	100
Pruebas de evaluación.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
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.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
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.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	0.0	20.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	40.0	70.0
Casos	10.0	20.0
Trabajos académicos.	10.0	40.0
Observación.	0.0	5.0
NIVEL 2: Economía y Organización Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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: Economía y Organización Industrial		
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"> Identifica y maneja adecuadamente algunos indicadores que aproximan la creación de valor en la empresa y el papel que desempeña la estrategia en este proceso. Valora el potencial de beneficios que ofrece un determinado sector industrial a partir del análisis de una serie de dimensiones básicas. Realiza un diagnóstico de la realidad interna de la empresa, detectando tanto sus puntos débiles como los fuertes e identificando aquellos recursos y capacidades que pueden ser fuente de una ventaja competitiva sostenible. Sabe explicar en qué consisten las estrategias genéricas básicas, identificando sus fuentes y describiendo cómo se produce la generación de valor a partir de su ejecución. Identifica las principales estrategias de crecimiento empresarial, conoce sus principales características y es capaz de formular una estrategia corporativa que tenga en cuenta las circunstancias específicas de la empresa. Desarrolla competencias y habilidades directivas para gestionar y hacer funcionar a las empresas de una forma eficiente, con los mayores beneficios y al mínimo coste, sin olvidarse del contexto económico y social en que desarrolla su actividad. Comprende la realidad social de la empresa: identificando los principales grupos de interés, sus motivaciones y cómo influyen sobre las decisiones empresariales. Elabora cuadros de indicadores de productividad y desarrolla sistemas de aprendizaje y mejora integral en la organización. Toma decisiones estratégicas y económicas sobre internalización o externalización de las actividades productivas y logísticas de la empresa. Establece precios de venta a los productos y servicios de la empresa en el mercado y analiza el umbral de rentabilidad de la empresa y estudios de sensibilidad coste-volumen-beneficio. Diseña e implementa estrategias de innovación y desarrollo tecnológico en las organizaciones, sistemas de vigilancia tecnológica para defenderse de los competidores y poder aprovechar oportunidades de negocio en el mercado. Sabe evaluar, seleccionar y gestionar las propuestas de I+D+i más adecuadas de acuerdo con la estrategia de innovación tecnológica. En particular conoce los factores de éxito y fracaso en el desarrollo y adopción de innovaciones de producto y proceso en las organizaciones. Establece y gestiona acuerdos de cooperación tecnológica con otros agentes económicos (empresas y centros de investigación) y sabe utilizar las fuentes de financiación externas disponibles. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza de la dirección estratégica • La creación de valor y los grupos de interés • Los objetivos y los valores de la empresa • Análisis del entorno general y específico de la empresa • Análisis interno de la empresa. Análisis de recursos y capacidades • Estrategias y ventajas competitivas • Estrategias de innovación y para sectores de base tecnológica. • Crecimiento empresarial: expansión, diversificación e internacionalización • Implantación de estrategias • Indicadores de apoyo para la dirección: Cuadro de Mando Integral. • Estudio de indicadores de productividad y sistemas de aprendizaje y mejora integral en la organización. • Gestión de la Innovación en la Empresa.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
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 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.

CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.		
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	20	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	10	100
Estudio de teoría.	62	0
Pruebas de evaluación.	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
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.		
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.		
Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Cualquier tipo de práctica de aula.		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
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.)		
Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral.	10.0	30.0
Prueba escrita de respuesta abierta.	50.0	70.0
Trabajos académicos.	10.0	30.0
Observación.	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas en Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y demostrar capacidad para desarrollar las tareas profesionales habituales del ingeniero químico • Conocer y demostrar capacidad para desarrollar las tareas profesionales habituales de la investigación de un ingeniero químico 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas en empresa: desarrollo de las tareas propias de un ingeniero químico en una organización empresarial • Prácticas de laboratorio tutelada: desarrollo de las tareas propias de un investigador en un laboratorio de ingeniería química. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.		
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.		
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.		
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.		
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
CG8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.		
CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.		
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.		
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 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.		
CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.		
CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.		
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.		
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutela personalizada profesor-alumno.	8	100
Pruebas de evaluación.	2	100
Prácticas externas.	290	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Actividades profesionales o investigación metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero químico en un entorno laboral.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria del trabajo y su defensa pública.	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: 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	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		15
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Es capaz de realizar, presentar y defender un proyecto integral de Ingeniería Química, como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Realización de un ejercicio original de ingeniería química a realizar individualmente, consistente en un proyecto en el que se sintetizen e integren competencias adquiridas a lo largo del master. Normalmente, se llevará a cabo en una empresa o opcionalmente en un departamento universitario, con posibilidad de hacerlo en una institución o empresa extranjera.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.		
CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.		
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.		
CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.		
CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.		
CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.		
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		
CE12 - 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 Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	365	0
Tutela personalizada profesor-alumno.	8	100
Pruebas de evaluación.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
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
Memoria del trabajo y su defensa pública.	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	3	100	10
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	73	100	19
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	24	100	19
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	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	70
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes</p> <p>El Procedimiento consistirá en la elaboración de un Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje. La Comisión Académica del posgrado será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen su plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Máster, elaborada por la citada Comisión.</p> <p>Este informe está basado en la observación de las tasas y los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones de los diferentes módulos o materias, así como las conclusiones del Cuestionario de la Experiencia de los Estudiantes en el Máster y las entrevistas que la Comisión de Calidad realiza entre profesores y estudiantes. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito, abandono y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.</p> <p>Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y de la Comisión Académica, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes. 2. Datos de resultados. Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades. 3. Análisis de resultados y conclusiones. Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje. Este informe consiste en una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicio- 		

nales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

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

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

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

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

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

c) Conclusiones.

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

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

Documentos y procedimientos:

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

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

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

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

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

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

En el siguiente cuadro se esquematiza la equivalencia de asignaturas del Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente (MUIIIQMA) de la Universidad de Zaragoza con las del título de Máster Universitario en Ingeniería Química propuesto en esta memoria.

Carácter	Créd.	Asignatura MUIIIQMA	Materia Máster Ingeniería Química	Carácter	Créd.	Itinerario	Módulo
Obl.	15	67000 Trabajo de fin de Máster					
	12	67001 Prácticas de laboratorio tuteladas	Prácticas externas	Opt.	12	Inv	P.E.
	6	67002 El proceso de la investigación en IQ Y TMA	El proceso de Investigación en IQ.	Obl.	4,5		GOPS
	6	67003 Técnicas de caracterización de sólidos	Técnicas y campos de investigación en IQ.	Opt.	6	Inv.	IPP
Opt.	3	67004 Valorización energética de residuos	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP

3	67005 Ciencia y Tecnología de la combustión	Técnicas y campos de investigación en I.Q.	Opt.	3	Inv.	IPP
3	67006 Técnicas avanzadas de simulación y optimización de	Ingeniería de Procesos Químicos Industriales	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67007 Purificación de efluentes gaseosos	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67008 La docencia en IQ y del MA	Técnicas y campos de investigación en I.Q.	Opt.	3	Inv.	IPP
3	67009 Catálisis heterogénea	Técnicas y campos de investigación en I.Q.	Opt.	3	Inv.	IPP
3	67010 Indicadores ambientales de sostenibilidad y análisis de	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67011 Materiales nanoestructurados	Técnicas y campos de investigación en I.Q.	Opt.	3	Inv.	IPP
3	67012 Tecnología de membranas	Técnicas y campos de investigación en I.Q.	Opt.	3	Inv.	IPP
3	67013 Tratamiento de agua con agentes oxidantes	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67014 Nuevos procesos de separación	Ingeniería de Procesos Químicos Industriales	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67015 Procesos de la industria alimentaria	Ingeniería de Procesos Químicos Industriales	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67016 Aspectos prácticos de gestión ambiental en la industria	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67017 Control de calidad de aguas	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67018 Técnicas de tratamiento de efluentes líquidos industriales	Ingeniería del Medio Ambiente	Opt.	3	Prof.	IPP
3	67019 Microsistemas: Sensores y microreactores	Técnicas y campos de investigación en I.Q.	Opt.	3	Inv.	IPP

En cualquier caso, y según esta establecido, corresponde a la Comisión de garantía de la calidad de la titulación el resolver los reconocimientos de créditos con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4310616-50012177	Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería Química y Medioambiente-Escuela de Ingeniería y Arquitectura

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Fernando Ángel	Beltrán	Blázquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Manuel Jose	López	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761009	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

	Fernando Ángel	Beltrán	Blázquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. Justificacion.pdf

HASH SHA1 : 0977BE54F41EE5FEC3164BEC84E7E4A2A9893EFF

Código CSV : 133943036821533152973573

Ver Fichero: 2. Justificacion.pdf

2. Justificación

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

El título de Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Zaragoza supone la segunda fase de adaptación de los títulos de Ingeniero Químico y de Ingeniero Técnico Industrial (Especialidad Química Industrial) así como del Master Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente, existentes en dicha universidad, a la nueva estructura de las enseñanzas oficiales universitarias de Grado y Máster, que junto a los estudios de Doctorado queda recogida en la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. La ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales se establece, a su vez, en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, y en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, en el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

La primera fase de esta adaptación consistió en la preparación y puesta en marcha del Grado en Ingeniería Química. El Grado en Ingeniería Química se implantó en la Universidad de Zaragoza en el curso académico 2010-2011, por lo que a finales del curso 2013-2014 terminarán sus estudios los primeros graduados en Ingeniería Química en esta Universidad. Este Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza reúne los requisitos formativos que habilitan para la actividad profesional regulada en España de Ingeniero Técnico Industrial con especialidad en Química Industrial (Real Decreto 1665/1991), cuyas atribuciones profesionales se recogen en la Ley 12/1986.

En la presente memoria se propone la segunda fase de adaptación que consiste en la implantación del título de Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Zaragoza, con una orientación tanto profesional como investigadora.

El objetivo general que se propone en el Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Zaragoza consiste en formar al alumno en las competencias que se establecen en la Resolución de la Secretaria General de Universidades, publicada en el Boletín Oficial del Estado número 187 de 4 de Agosto de 2009 para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Químico. En esta resolución se fijan las competencias mínimas que se deben obtener con los estudios de un Máster en Ingeniería Química, así como la estructura base de estos estudios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Químico. Así, la resolución establece que, para la obtención del título de Máster, se requerirá una formación complementaria de posgrado con respecto a la formación del Grado en Ingeniería Química, en función de las competencias contempladas en la resolución, debiendo incluir como mínimo el plan de estudios los siguientes módulos:

- Módulo de *Ingeniería de Procesos y Producto* de 45 créditos ECTS (*IPP*).
- Módulo de *Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad* de 15 ECTS (*GOPS*).
- Módulo de *Trabajo Fin de Máster* de entre 6 y 30 créditos ECTS (*TFM*).

Asimismo, el Máster propuesto garantiza la obtención de las competencias mínimas básicas establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el

que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio. También garantiza la obtención de las competencias establecidas en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior –MECES- (BOE N° 185, 3 agosto 2011)

En este contexto, el Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza establece una sólida formación para realizar estudios de posgrado y, en concreto, permite el acceso directo al Máster en Ingeniería Química. Para los alumnos no provenientes del Grado en Ingeniería Química, los complementos formativos que, en su caso, se requieran deberán adquirirse en asignaturas del Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza.

Por otra parte, el título del Máster Universitario propuesto permitirá el acceso a los programas oficiales de doctorado en Ingeniería Química que se establezcan en la Universidad de Zaragoza y en otras Universidades, de acuerdo al Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

En los siguientes apartados, se describen las evidencias que ponen de manifiesto el interés y la pertinencia académica, científica y profesional del Título de Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Zaragoza propuesto en la presente Memoria.

Experiencia de la Universidad de Zaragoza (UZ) en impartir títulos de características similares

1) Títulos oficiales de ingeniería

La titulación de Ingeniería Química, se empezó a impartir en el Centro Politécnico Superior –CPS- (desde 2011 este Centro constituye junto con la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de la Universidad de Zaragoza –EUITIZ- la actual Escuela de Ingeniería y Arquitectura –EINA-) de la Universidad de Zaragoza en el curso 1994/95. Por el Real Decreto 1730/1994, de 29 de julio, se autorizó la implantación de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Ingeniero Químico. El plan de estudios correspondiente al título oficial de Ingeniero Químico fue aprobado el 6 de julio de 1995 por la Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza y homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión de Gestión Académica de fecha 25 de septiembre de 1995, siendo publicado por Resolución de la Universidad de Zaragoza de 5 de febrero de 1996 (BOE de 29 de febrero de 1996).

El centro reconocía las especialidades o menciones de “Diseño de Equipos en la Ingeniería Química”, “Ingeniería del Medio Ambiente” e “Ingeniería de Procesos”.

Este plan de estudios se extingue curso a curso desde el curso académico 2010/2011, coincidiendo con la implantación del Grado en Ingeniería Química.

Los estudios conducentes al título de Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Química Industrial se comenzaron a impartir en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza –EUITIZ- desde el curso 1999-2000 y en la Escuela Politécnica Superior de Huesca –EPSHu- desde el curso 2002-03, ambas pertenecientes a la Universidad de Zaragoza, a través del plan de estudios que, aprobado el 4 de mayo de 1999 por la Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, fue homologado por el

Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de 6 de julio de 1999, siendo publicado por Resolución de la Universidad de Zaragoza de 10 de diciembre de 1999 (BOE de 8 de enero de 2000). Este título sustituyó al título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial que se impartía en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza desde el curso 1972 y en la Escuela Universitaria Politécnica de Huesca desde el curso 1974.

Intensificaciones en la EUITIZ: “Procesos e Instalaciones Químicas Industriales” y “Tecnología de Medio Ambiente”. Intensificaciones en la EPSH: “Diseño y Procesos de la Industria Química” y “Materiales de la Industria Química”.

Este plan de estudios se extingue curso a curso desde el curso académico 2010/2011, coincidiendo con la implantación del Grado en Ingeniería Química.

Adicionalmente, la UZ tiene experiencia demostrada en impartir otras titulaciones, y en la actualidad grados, de ingeniería.

2) Títulos oficiales de grado en ingeniería

El Grado en Ingeniería Química se implantó en la Universidad de Zaragoza en el curso académico 2010-2011, procediéndose a la extinción progresiva de los correspondientes títulos de Ingeniería Química e Ingeniería Técnica Industrial, especialidad: Química Industrial.

Este nuevo título fue autorizado por la Comunidad Autónoma de Aragón el 28 de junio de 2010 y establecido el carácter oficial del mismo por Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de octubre de 2010 (publicado en el BOE de 11 de noviembre de 2010). Su plan de estudios, verificado por el Consejo de Universidades previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, es publicado según Resolución de 12 de noviembre de 2010 de la Universidad de Zaragoza, en el BOE de fecha 29 de noviembre de 2010.

En el plan de estudios de este grado, como materias de optatividad se ofrecen las de Medio ambiente y sostenibilidad y Procesos e instalaciones de la industria química.

Además, la Universidad de Zaragoza tiene experiencia en impartir otras titulaciones de Ingeniería y ha apostado de forma clara por la creación de nuevos grados en este ámbito. Así en la EINA se imparten en la actualidad (curso 2012/13) las titulaciones oficiales de grado siguientes: Graduado en Ingeniería Química, Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales, Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, Graduado en Ingeniería Informática, Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Graduado en Ingeniería Eléctrica, Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática, Graduado en Ingeniería Mecánica, Graduado en Arquitectura (plan 2009) -en extinción- y Graduado en Estudios en Arquitectura (plan 2012).

3) Estudios de Máster

En la EINA de la Universidad de Zaragoza se imparte en la actualidad (curso 2012-2013) el Máster Universitario en Introducción a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente según plan de estudios aprobado por resolución de la Comisión de Verificación de Planes de Estudio designada por el Pleno del Consejo de

Universidades, en su sesión de 1 de junio de 2009. Estos estudios fueron implantados en el Centro Politécnico Superior –CPS- de la Universidad de Zaragoza en el curso 2009/10 con autorización del Gobierno de Aragón según resolución de 20 de octubre de 2009 (BOA de 18 de noviembre de 2009).

El Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente –MUIIIQMA-, es una evolución del periodo docente del Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente regulado por el RD 778/1998. El MUIIIQMA tiene una duración de 60 créditos ECTS, sin contemplar itinerarios o especialidades separados. Un bloque de 24 créditos ECTS está constituido por materias obligatorias, encaminadas a la adquisición de habilidades de investigación en aspectos de interés general. Otro bloque de 21 créditos ECTS es de materias optativas, permitiendo al alumno formarse de manera específica en algunas de las líneas de investigación cubiertas por el Máster. Finalmente, los 15 créditos ECTS restantes son para el obligatorio Trabajo Fin de Máster.

El MUIIIQMA tiene como objetivo la formación de postgraduados en habilidades relacionados con la investigación en el campo de la ingeniería química y del medio ambiente. Sus objetivos formativos son: proporcionar al alumno una formación de calidad contrastada y capacitarlo para desarrollar una actividad profesional de I+D+i en el ámbito de la Ingeniería Química y del Medio Ambiente. La media de alumnos matriculados de nuevo ingreso es superior a 20 alumnos/año, indicando una buena aceptación de los estudios. El máster es cursado principalmente por Ingenieros Químicos, Ingenieros Técnicos Industriales (especialidad Química Industrial), Licenciados en Ciencias Químicas y Graduados en Ciencias Ambientales.

La impartición del MUIIIQMA está prevista hasta el curso 2013/14, de forma que a partir del siguiente curso su oferta quedaría sustituida por la del Máster Universitario en Ingeniería Química que se propone en la presente memoria.

Además, la Universidad de Zaragoza tiene experiencia en la impartición de otros másteres en el ámbito de la Ingeniería y Arquitectura. Así en la EINA se imparten en la actualidad (curso 2012/13) los másteres universitarios siguientes: Máster universitario en Ingeniería de Sistemas e Informática, Máster universitario en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles, Máster universitario en Ingeniería Electrónica, Máster universitario en Ingeniería Biomédica, Máster universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética, Máster universitario en Mecánica Aplicada y Máster universitario en Sistemas Mecánicos.

4) Estudios de doctorado

La Universidad de Zaragoza dispone de una amplia oferta de Programas de Posgrado que permitiría completar la formación de los alumnos al finalizar sus estudios de máster. Entre ellos, en el ámbito de la Ingeniería Química, cabe mencionar el programa de doctorado de Ingeniería Química y del Medio Ambiente.

El Programa de Doctorado de Ingeniería Química y del Medio Ambiente obtuvo la Mención de Calidad en el curso 2003-04, que fue renovada para los cursos 2004-05, 2005-06, 2006-07, 2007-2008 y 2008-2009. Posteriormente, por Resolución del 6 de octubre de 2011, la Secretaría General de Universidades concedió al Programa la Mención hacia la Excelencia, con vigencia hasta el curso 2013-2014 (MEE2011-0047). El Máster Universitario en Introducción a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente, constituye el periodo formativo del Doctorado en Ingeniería Química

y del Medio Ambiente, adaptado al EEES de acuerdo al RD 1393/2007. El programa es cursado principalmente por Ingenieros Químicos y Licenciados en Química, así como también por Graduados en Ciencias Medioambientales y otros Ingenieros Superiores.

Datos y Estudios acerca de la Demanda Potencial del Título y su Interés para la Sociedad.

La sociedad demanda titulados con formación específica profesional en Ingeniería Química, capacitados para desarrollar, mejorar y optimizar procesos, operar plantas de producción, etc., en la Industria Química. En este sentido, la evolución de la Ingeniería Química y la Industria Química siguen caminos paralelos y altamente interconectados, de forma que la Industria Química marca los requisitos de formación exigibles a los Ingenieros Químicos y, al mismo tiempo, el nivel de preparación y la capacidad de investigación e innovación de éstos impulsa el desarrollo de la industria.

Los titulados en Ingeniería Química y en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Química Industrial, han gozado de una excelente inserción laboral. En este sentido, los estudios de inserción laboral que se han venido realizando a los egresados del Campus Río Ebro, tradicionalmente han mostrado indicadores como el de un periodo de dos meses para encontrar un primer empleo para alrededor de un 90 % de los egresados del CPS (Ingeniería Química) y de alrededor de siete meses para encontrar un primer empleo para los egresados de la EUITIZ (Ingeniería Técnica Industrial). Asimismo, los resultados de estos análisis entre egresados indican mayoritariamente su percepción de una buena adecuación de los estudios realizados con el trabajo desarrollado, junto con una buena valoración de su capacidad como ingenieros en el desempeño de su trabajo actual. Estos resultados de inserción laboral están justificados en gran medida por la importancia que la Industria Química tiene en nuestro país, ya que aporta casi el 10% del PBI español, lo que la convierte en uno de los pilares estructurales de la economía. Además, es importante considerar su liderazgo en la inversión española en I+D+i, acumulando el 25% del total nacional. Asimismo, uno de cada cinco investigadores que trabajan en la industria española, lo hacen en el sector químico.

La Ingeniería Química, que ha cumplido un siglo de actividad al comienzo del siglo XXI, ha evolucionado a lo largo de este siglo desde la Química Aplicada y Química Industrial, de naturaleza descriptiva, a la estructura actual de Ciencias de la Ingeniería Química, que engloban el análisis, síntesis y diseño de procesos y donde existe una creciente relación con otros campos de la actividad humana como la Bioquímica, Alimentación, Conservación del Medio Ambiente, Medicina, etc. Por tanto, teniendo en cuenta las necesidades del mercado, la Ingeniería Química es probablemente una de las áreas científicas y tecnológicas que más se han desarrollado en los últimos tiempos, abordando campos muy diversos de la Industria Química y también, más recientemente, sectores fronterizos con otras ramas del saber, como la Biotecnología, la Biomedicina, la Tecnología de los Alimentos, la Electrónica, los Nuevos Materiales, los Fenómenos Superficiales, el Diseño y Control de Procesos Asistidos por Ordenador, las Nuevas Fuentes de Energía, la Protección Ambiental y Gestión de Residuos, por citar algunos de los más destacados. Por otro lado, también hay que tener en cuenta que a las funciones convencionales del Ingeniero Químico (operación en plantas, diseño, investigación y desarrollo) se han sumado otras actividades en el ámbito de ventas, consultoría, asesoramiento, gestión/dirección y administración. En resumen, la profesión de Ingeniero Químico está muy bien

establecida e insertada en el sector productivo europeo y español. El Ingeniero Químico es un profesional versátil, capacitado para trabajar en gran variedad de sectores industriales y desempeñar muy diversas funciones profesionales.

Además, los informes recientes de inserción laboral, llevados a cabo por Infoempleo, de los titulados actuales en Ingeniería Química y en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Química Industrial indican que, en general, son titulaciones muy demandadas, con una rápida incorporación de los titulados al mundo laboral, manteniéndose un buen equilibrio entre oferta y demanda de empleo. La demanda de los estudios de Ingeniería Química los sitúa entre los cincuenta más demandados según el decimotercer informe (ranking 2013/2014) del periódico El Mundo (publicado el 8 de mayo de 2013), en el que la Universidad de Zaragoza, al igual que en el curso 2012/2013, es colocada en cuarto lugar entre las de España como campus más adecuado para cursarla.

Por otra parte, de los 17 *EFCE Student Mobility Awards* (premios bienales concedidos por la Federación Europea de Ingeniería Química a los mejores estudiantes europeos en Ingeniería Química que han pasado al menos un semestre estudiando fuera de su país <http://www.efce.info/EFCE+Awards/Student+Mobility+Award/Award+winners-p111728.html>), cuatro de ellos han recaído en alumnos que han cursado sus estudios de Ingeniería Química en la Universidad de Zaragoza (2º premio de 2007, 1º premio de 2011 y 2º y 3º premio de 2013).

Un dato destacable es que una parte significativa de los egresados de Ingeniería Química y de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Química Industrial, por la Universidad de Zaragoza conseguían su primer empleo a través de la experiencia adquirida en la realización de Prácticas en Empresa, bajo los convenios de cooperación educativa establecidos por la universidad, vía Universa, con diferentes empresas.

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

En Aragón, la mayoría de empresas del sector químico son pequeñas y/o medianas, aunque existen algunas empresas grandes como es caso de GlaxoSmithKline, Industrias Químicas del Ebro, Nurel, Saica, Saint Gobain, Syral o Torras Papel en Zaragoza, Ercros en Huesca, Spain Rubber en Alcañiz. Por otro lado, dada la situación geográfica de Zaragoza, se puede decir que en un determinado radio de influencia sí se encuentran enclaves de industria química de especial relevancia, como es el caso por ejemplo de la provincia de Tarragona.

Por otro lado, es destacable la consolidación de la Ingeniería Química en numerosos grupos de investigación, en diferentes ámbitos, tales como: procesado termoquímico de residuos, gasificación y combustión, catálisis, separación molecular, e ingeniería del reactor, entre otros. Estos grupos reconocidos por el Gobierno de Aragón, pertenecen al I3A (Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón), o al INA (Instituto Universitario de Nanociencia de Aragón), y son activos en realización de proyectos de transferencia tecnológica y consultoría a empresas e instituciones del entorno, contribuyendo al fortalecimiento de la Ingeniería Química en la región.

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

Referentes externos estudiados

La propuesta de Máster Universitario en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza se ha realizado considerando los siguientes referentes internacionales y nacionales:

Internacionales

- Directrices propuestas por la Federación Europea de Ingeniería Química (EFCE): www.efce.info/Bologna_Recommendation.html:

European Federation of Chemical Engineering (EFCE) Recommendations for Chemical Engineering Education in a Bologna Two Cycle Degree System (as of 28 September 2005)

European Federation of Chemical Engineering (EFCE) Recommendations for Chemical Engineering Education in a Bologna Three Cycle Degree System (as of 28 August 2010)

- Diferentes universidades europeas y americanas en las que se imparten estudios de Ingeniería Química, por ejemplo:

Imperial College, Londres
Universidad de Cambridge
Universidad de Nottingham
Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología
Universidad Técnica de Dinamarca
Universidad Técnica de Munich
Universidad Técnica de Delft
Universidad de Twente
Massachusetts Institute of Technology
Universidad de Stanford
Universidad de California, en Berkeley
Universidad de Arizona
Universidad de Waterloo

- Otros referentes internacionales:
 - Institution of Chemical Engineers (IChemE), Reino Unido
<http://www.icheme.org/>
 - Project Tuning Educational Structures in Europe.
<http://tuning.unideusto.org>
 - The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA)
<http://www.qaa.ac.uk/>

Nacionales

Normativa general:

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE nº360 de 30 de octubre de 2007), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero (BOE nº 44 de 20 de febrero de 2009), por el que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- Resolución de 8 de junio de 2009 (BOE nº187 de 4 de agosto de 2009), de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE nº 161 de 3 de julio de 2010), 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.
- Real Decreto 99/2011, de 28 de enero (BOE nº35 de 10 de febrero de 2011), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.
- Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio (BOE nº 185 de 3 de agosto de 2011), por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

Normativa autonómica:

- Orden de 19 de diciembre de 2011 (BOA nº 2 de 4 de enero de 2012), de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se determina el procedimiento para la implantación, modificación, supresión y renovación de la acreditación de enseñanzas universitarias oficiales en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 28 de junio de 2012 (BOA nº 141 de 20 de julio de 2012), de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se publica el Acuerdo de 19 de junio de 2012, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen los principios y requisitos que guiarán programación de las enseñanzas universitarias oficiales en la Comunidad Autónoma de Aragón para el periodo 2012-2015.

Normativa propia de la Universidad de Zaragoza:

- 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 (BOUZ 07-11).

- Acuerdo de 7 de abril de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los trabajos de fin de grado y de fin de máster en la Universidad de Zaragoza (BOUZ 04-11, pág. 1596).
- Acuerdo de 22 de diciembre de 2010, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (BOUZ 01-11, pág. 1358).
- Acuerdo del Consejo Social, de 8 de julio de 2010, por el que se aprueba el Reglamento de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Zaragoza (BOUZ 10-10, pág. 1179).
- Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de créditos (BOUZ 10-09, pág. 805).
- Reglamento de la Organización y Gestión de Calidad de los estudios de Grado y Master aprobado en Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009 (BOUZ 08-09, pág. 753), modificado por CG 06/07/10 (BOUZ 10-10).
- Acuerdo de 15 de septiembre de 2011, por el que se aprueba el Documento de Indicadores para la reordenación de la oferta de másteres de la Universidad de Zaragoza

Otros referentes:

- Libro blanco del título de grado en Ingeniería Química. ANECA
http://www.aneca.es/var/media/150264/libroblanco_ingquimica_def.pdf
- CODDIQ Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Química.
<http://www.coddig.es/>
- Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos universitarios (Grado y Máster). Actualización 16-01-2012
- Relación de másteres en Ingeniería Química verificados en diferentes universidades en España:
 - ANECA.- <http://srv.aneca.es/ListadoTitulos/>
 - Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Registro de Universidades, Centros y Títulos
<https://www.educacion.gob.es/ruct/home>.

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 (BOUZ 1-13 de 20 de febrero de 2013) aprobó la siguiente composición de la Comisión encargada de la elaboración de la memoria del Máster Universitario en Ingeniería Química a propuesta del Rector de la Universidad de Zaragoza:

Presidente: D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Vocales: D. Javier Herguido Huerta

D. Antonio Monzón Bescós

D. Luis Navarro Elola

D^a María Peña Ormad Melero

D. Carlos Téllez Ariso

Externo: D^a Ana Luengo Aguilar

El presidente es doctor en Ciencias Químicas y director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura; los vocales pertenecen a la Universidad de Zaragoza, estando adscritos a las áreas de conocimiento de Tecnologías del Medio Ambiente (TMA), Ingeniería Química (IQ) y Organización de Empresas (OE), así como el director del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente (IQTMA), cumpliéndose así la exigencia de pluralidad recogida en el precepto antes citado. Asimismo, forma parte como profesional de reconocido prestigio la vicepresidenta de la Asociación de Ingeniería Química de Aragón. La composición de la comisión guarda un adecuado equilibrio entre las áreas y materias que han de conformar los contenidos del máster.

Asimismo, y como invitado a dicha comisión asistió Dña. Eva Francés Pérez, coordinadora del Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza.

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 trasiego de información y sugerencias por diferentes vías: directa con los miembros de la comisión, 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 Química. Esta comisión fue designada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza en su reunión de 7 de febrero de 2013 (BOUZ 1-13 de 20 de febrero de 2013) a propuesta del Rector de la misma. Dicha constitución tiene lugar en fecha 28 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 la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química, regulación de las enseñanzas oficiales de doctorado, Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior)

- 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, CODDIQ, etc...)
- Revisión y análisis de la oferta de Másteres Universitarios en Ingeniería Química de las diferentes universidades españolas (Universidad de Vigo, Universidad de Murcia, Universidad Rovira i Virgili, Universidad de Salamanca, Universidad de Oviedo, Universidad de Castilla La Mancha, ...)
- 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 Ingeniería Química. Se hace hincapié, en este punto, que la comisión contó en sus sesiones con la participación de la Coordinadora del Grado de Ingeniería Química de la EINA.
- Análisis histórico de demanda de las diferentes asignaturas optativas en las titulaciones del ámbito de la Ingeniería Química en 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 Junta de Escuela de la EINA
- Elaboración de resumen ejecutivo de la Memoria
- Elaboración de documento anexo a la memoria conteniendo 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 su Comisión de Garantía de la Calidad de Másteres (CGCM).

La Memoria es aprobada por la Junta de Escuela de la EINA (sesión de 10 de julio de 2013) y se procede a su remisión al rectorado de la Universidad de Zaragoza.

Tras la exposición pública de la Memoria de verificación y la realización de su revisión técnica por parte del Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, la comisión de elaboración de dicha Memoria realiza las correcciones oportunas y finaliza su actuación (sesión de 7 de octubre de 2013).

La memoria de verificación es aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza en fecha 11 de noviembre de 2013.

2.3.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos

La consulta externa se ha realizado principalmente por mediación de la Asociación de Ingeniería Química de Aragón (AIQA), siendo su vicepresidenta Ana Luengo Aguilar miembro de la Comisión encargada de la elaboración de la presente memoria, desarrollando su actividad profesional en la empresa de servicios medioambientales FCC ámbito S.A. y teniendo amplio conocimiento de la EINA por ser egresada de la misma en su titulación de Ingeniería Química.

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.

- Acciona Agua
- B.S.H.
- Curver
- Facsa

- FMC Foret
- Indeconsa
- Instituto de Carboquímica (CSIC)
- Instituto Tecnológico de Aragón (DGA)
- IQE
- Procter and Gamble
- Repsol S.A.
- SABIC
- Saica
- SAMCA
- Schmitz Cargobull Ibérica S.A.

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. En este mismo sentido, son muchas las empresas y entidades con las que se han suscrito acuerdos de colaboración en materia docente (según se recoge en el Apartado 7- Anexo 1 de la Memoria registrada) y con algunas de las cuales se ha interactuado en la elaboración de la propuesta de memorias de verificación de los másteres de la EINA.

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : CAPÍTULO 4.1.pdf

HASH SHA1 : 29B3C876DEF2FB0A4F70299BC98A671192E307A2

Código CSV : 118327176275409008534171

Ver Fichero: CAPÍTULO 4.1.pdf

4.- Acceso y admisión de estudiantes

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

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

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

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

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

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

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

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

- Organización de la Semana de la Ingeniería y la Arquitectura, para mostrar las actividades académicas y de investigación y las instalaciones del centro a estudiantes de Bachillerato.
- 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.
- Realización de conferencias de profesionales de reconocido prestigio abiertas al público.

4.1.2. Perfil de ingreso.

Se contemplan diferentes tipos de titulados que podrían acceder al Máster en distintas condiciones en función de su formación previa y las competencias adquiridas durante la misma. Las titulaciones específicas más apropiadas para el ingreso en el Máster son las siguientes:

- Graduados en Ingeniería Química.
- Ingenieros Químicos
- Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad Química Industrial
- Otros Ingenieros e Ingenieros Técnicos de la anterior ordenación de estudios
- Graduados en Química, Ciencias Ambientales, Biotecnología, Ingeniería de la Energía, Ingeniería Ambiental, y otros grados del ámbito de la ingeniería y de ciencias
- Licenciados en Química, C.C. Ambientales y otras titulaciones afines de los planes de estudios antiguos.

4.1.3. Información académica.

La base de datos académica de la Universidad de Zaragoza, accesible desde la página del centro (EINA), 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://eina.unizar.es/> contiene información actualizada sobre calendarios, horarios, fechas de exámenes, actos programados, etc....

Además, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura EINA 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 blackboard que ofrece diversas herramientas de comunicación para el aprendizaje no presencial, síncrono y asíncrono. En la actualidad tanto esta plataforma, como MOODLE dan servicio a cientos de asignaturas y a miles de alumnos de la Universidad de Zaragoza.

Otros cauces de información de temas académicos son:

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

<http://www.unizar.es/sicuz/listas/index.html?menu=listas>. 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.Plan de Estudios.pdf

HASH SHA1 : F7544AAFF32014D1AA5C1B17AA77B81806ABF35A

Código CSV : 133884198817134556444029

Ver Fichero: 5.Plan de Estudios.pdf

5.- Planificación de las enseñanzas

5.1.- Estructura de las enseñanzas.

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

El título constará de 90 créditos ECTS en total a superar para la obtención del título de Máster Universitario en Ingeniería Química. De ellos, las materias obligatorias supondrán 45 créditos ECTS, correspondiéndose 30 al módulo de Ingeniería de Procesos y Producto –*IPP*– (establecido en la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades – BOE 4 agosto 2009) y 15 al de Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad –*GOPS*– (de la misma Resolución). Otros 30 créditos ECTS serán de materias optativas, incluyéndose entre ellas las Prácticas Externas. Los 15 créditos ECTS restantes corresponden al Trabajo Fin de Máster.

TIPO DE MATERIA	CREDITOS ECTS
Materias Obligatorias	45
Materias Optativas	30
Trabajo Fin de Máster	15
CREDITOS TOTALES	90

5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

Los 90 créditos ECTS del título de Máster Universitario en Ingeniería Química, se han estructurados en módulos y materias. A su vez, las materias optativas estarán constituidas por varias asignaturas.

Los módulos del plan de estudios serán:

A.- Módulo de Ingeniería de Procesos y Producto (IPP)

A.1) *Materias obligatorias* (30 ECTS) de intensificación de aspectos centrales de la ingeniería química: operaciones de separación, reactores químicos, simulación de procesos, seguridad y análisis de riesgos y gestión ambiental. Cada una de estas materias consiste en una asignatura única, cuya denominación y créditos asignados son:

- Ampliación de procesos de separación, 6 ECTS
- Diseño avanzado de reactores, 6 ECTS
- Seguridad y análisis de riesgos en la industria química, 6 ECTS
- Simulación y optimización de procesos químicos, 6 ECTS
- Gestión ambiental en la industria, 6 ECTS

A.2) *Materias optativas* (hasta 30 ECTS). Se incluyen dos materias con un perfil eminentemente profesionalizante y una con un perfil marcadamente investigador, creándose así dos diferentes posibles itinerarios formativos para el alumno:

- Materia “Ingeniería de Procesos Químicos Industriales”, dentro del módulo de *Ingeniería de Procesos y Producto –IPP–* y con una orientación de itinerario profesional. Incluirá asignaturas de 3 y 6 ECTS, hasta

completar una oferta máxima de 27 créditos ECTS. A modo de ejemplo, asignaturas susceptibles de incluirse en esta materia serían del tipo *Ingeniería Bioquímica (6 ECTS)*, *Optimización Energética (6 ECTS)*, *Procesos de la Industria Alimentaria (3 ECTS)*, *Tecnología del Papel (3 ECTS)*, *Electroquímica Industrial (3 ECTS)* y *Diseño Mecánico y Técnicas de Representación (3 ECTS)*, o semejantes.

- Materia “Ingeniería del Medio Ambiente”, dentro del módulo de *Ingeniería de Procesos y Producto –IPP-* y con una orientación de itinerario profesional. Incluirá asignaturas de 3 y 6 ECTS, hasta completar una oferta máxima de 24 créditos ECTS. A modo de ejemplo, asignaturas susceptibles de incluirse en esta materia serían del tipo *Valorización de Residuos (6 ECTS)*, *Calidad y Tratamiento de Aguas (6 ECTS)*, *Ecodiseño y Análisis de Ciclo de Vida (3 ECTS)*, *Purificación de Efluentes Gaseosos (3 ECTS)* y *Tecnologías Alternativas para la Depuración de Aguas Residuales Industriales (3 ECTS)*, o semejantes.
- Materia “Técnicas y Campos de Investigación en Ingeniería Química”, dentro del módulo de *Ingeniería de Procesos y Producto –IPP-* y con una orientación de itinerario investigador. Incluirá asignaturas de 3 y 6 ECTS, hasta completar una oferta máxima de 24 créditos ECTS. A modo de ejemplo, asignaturas susceptibles de incluirse en esta materia serían del tipo *Técnicas de Caracterización de Sólidos (6 ECTS)*, *Fluidodinámica Computacional (6 ECTS)*, *Catálisis para Medioambiente y Energía (3 ECTS)*, *Materiales Nanoestructurados (3 ECTS)*, *Ampliación de Estadística (3 ECTS)* y *Ciencia y Tecnología de la Combustión (3 ECTS)*, o semejantes.

Con los créditos cursados en asignaturas de estas materias optativas (en la práctica entre 18 y 30 ECTS), sumados a los 30 ECTS de asignaturas obligatorias del Módulo de Ingeniería de Procesos y Producto (IPP), el estudiante completará los 45 ECTS requeridos de éste módulo (Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades – BOE 4 agosto 2009).

B.- Módulo de Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad (GOPS)

B.1) Materias obligatorias (15 ECTS), relativas a economía y organización industrial, gestión de la producción y de la investigación. Cada una de estas materias consiste en una asignatura única, cuya denominación y créditos asignados son:

- Economía y organización industrial, 6 ECTS
- Gestión de la producción y Calidad, 4,5 ECTS
- El proceso de investigación en Ingeniería Química, 4,5 ECTS

C.- Módulo de Prácticas Externas. De carácter optativo, este módulo supone la realización de prácticas externas en una empresa o en un laboratorio de investigación, según el itinerario formativo (profesional o investigador) perseguido por el alumno. El reconocimiento en créditos de esta materia optativa estará limitado a un máximo de 12 ECTS y podrá realizarse en segmentos diferenciados de 6 ECTS.

D.- Módulo de Trabajo Fin de Máster. De carácter obligatorio, este módulo supone 15 créditos ECTS.

El siguiente cuadro esquematiza el plan de estudios del Máster:

	OBLIGATORIAS 60 ECTS	OPTATIVAS 30 ECTS			
		Itinerario PROFESIONAL		Itinerario INVESTIGADOR	
Módulo Ingeniería de Procesos y Producto 45 ECTS	Ampliación de Procesos de Separación 6	Ingeniería de Procesos Químicos Industriales 27	6	Técnicas y Campos de Investigación en Ingeniería Química 24	6
	Diseño Avanzado de Reactores 6		6		6
	Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química 6		3		3
	Simulación y Optimización de Procesos Químicos 6		3		3
	Gestión Ambiental en la Industria 6		3		3
			3		
			3		
Módulo de Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad 15 ECTS	Economía y Organización Industrial 6				
	Gestión de la Producción y Calidad 4,5				
	El Proceso de Investigación en I. Q. 4,5				
Prácticas externas		P. E. 12	Prácticas empresa 6	Prácticas de laboratorio tuteladas 6	6
			Prácticas empresa 6		
Trabajo Fin de Máster	TFM 15				

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, *Economía y Organización Industrial*, *Gestión de la Producción y Calidad*, *Gestión Ambiental en la Industria*, *Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química*), 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 basada en actividades complementarias (M16) que se ha sustanciado en la asignación en las asignaturas de unas horas a la actividad formativa de “Prácticas especiales” (visitas a obra, lugares de interés arquitectónica, empresas fabricantes, etc.). En las asignaturas obligatorias, exceptuando Trabajo Fin de Máster, (45 ECTS totales) se han asignado un total de 27 horas a esta actividad, que mayoritariamente consistirá en visitas programadas a empresas y fábricas relacionadas con el contenido formativo de las asignaturas. En el conjunto de las materias optativas, exceptuando Prácticas externas, (75 ECTS totales) se han asignado 35 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 éstos 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, ...).
- La realización de Prácticas Externas, que si bien es una asignatura optativa cabe esperar que la lleven a cabo un alto porcentaje 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. 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, se recogen el extenso listado de empresas participantes y los acuerdos existentes con gran cantidad de empresas y entidades para este tipo de colaboraciones.

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

En el Máster no se exigen ya que se hizo en el grado que da paso a este Máster.

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

La coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación, de modo que se asegure la interacción horizontal (en el curso) y la vertical (a lo largo del Máster), viene garantizada por lo establecido en el sistema de garantía de calidad del título.

Los agentes encargados de esta coordinación serán, según establece el Acuerdo de 28 de junio de 2012 de la Junta de Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza: la Comisión de Garantía de la Calidad de la Docencia, el coordinador de la Titulación, la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, La Comisión Académica de la Titulación, y la Comisión de Control y Evaluación de la Docencia. Las características y funciones de estos agentes vienen detalladas en el capítulo 9 de la presente memoria.

Los agentes e instrumentos más implicados en la coordinación horizontal y vertical de la docencia durante su propio desarrollo será el Coordinador de la Titulación de Máster y la Comisión Académica de la misma.

El Coordinador del Máster es el responsable de la gestión y coordinación de sus enseñanzas, y garante de sus procesos de evaluación y mejora de la calidad de la docencia. Ejerce sus competencias sobre todos los aspectos relacionados con el desarrollo del proyecto de la titulación a su cargo y en sus propuestas de modificación, así como sobre las acciones de innovación y mejora derivadas de su evaluación.

El Coordinador actúa bajo los criterios establecidos por la Junta y las Comisiones de Garantía de la Calidad de la Docencia correspondientes y responder de sus actuaciones ante ellas.

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.

La Comisión Académica 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, tal y como se recoge en el apartado 4.2.2. Su composición ha quedado recogida en ese mismo apartado.

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) para el Grado en Ingeniería Química:

N	CODIGO	PAIS	UNIVERSIDAD	PLAZAS	MESES
1	A GRAZ02	Austria	Technische Universität Graz	2	20
2	A WIEN02	Austria	Technische Universität Wien	1	10
3	CZ PRAHA01	República Checa	Vysoká Škola Chemicko-Technologická V Praze	1	6
4	D BRAUNSC01	Alemania	Technische Universität Braunschweig	2	20
5	D CLAUSTH01	Alemania	Technische Universität Clausthal	1	12
6	D ESSLING03	Alemania	Fachhochschule Für Technik Esslingen	1	6
7	D ESSLING03	Alemania	Fachhochschule Für Technik Esslingen	1	6
8	D MUNCHEN02	Alemania	Technische Universität München	2	20
9	D NURNBER02	Alemania	Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg	1	6
10	DK ARHUS08	Dinamarca	Ingeniørhøjskolen I Århus	1	10
11	DK KOBENHA14	Dinamarca	Copenhagen University College Of Engineering	1	6
12	DK LYNGBY01	Dinamarca	Danmarks Tekniske Universitet	2	20
13	DK ODENSE01	Dinamarca	Syddansk Universitet	1	10
14	F ARRAS12	Francia	Universite D'Artois	1	6
15	F COMPIEG01	Francia	Universite De Technologie De Compiègne	2	20
16	F CORTE01	Francia	Universite De Corse Pascal Paoli	1	9
17	F LIMOGES01	Francia	Universite De Limoges	2	12
18	F LYON12	Francia	Institut National de Sciences appliquées de Lyon	1	10
19	F MONTPELO2	Francia	Universite De Montpellier Ii	1	6
20	F NANCY43	Francia	Universite De Metz	2	12
21	F TOULOUS28	Francia	Institut National Polytechnique De Toulouse	2	20
22	HU BUDAPES01	Hungría	Eötvös Loránd Tudományegyetem	2	10
23	I BOLOGNA01	Italia	Università Degli Studi Di Bologna	2	20
24	I L-AQUIL01	Italia	Università Degli Studi Di L'Aquila	2	12
25	I MILANO02	Italia	Politecnico Di Milano	2	12
26	I TORINO02	Italia	Politecnico Di Torino	2	20
27	I TRIESTE01	Italia	Università Degli Studi Di Trieste	1	10
28	IRLLIMERIC02	Irlanda	Limerick Institute Of Technology	1	10
29	P AVEIRO01	Portugal	Universidade De Aveiro	2	20
30	P LISBOA03	Portugal	Universidade Nova De Lisboa	2	12
31	P LISBOA03	Portugal	Universidade Nova De Lisboa	2	12
32	P LISBOA04	Portugal	Universidade Técnica De Lisboa	2	18
33	P LISBOA05	Portugal	Instituto Politecnico De Lisboa	1	6
34	P SETUBAL01	Portugal	Instituto Politécnico De Setúbal	2	10
35	SF LAPPEEN01	Finlandia	Lappeenranta Teknillinen Korkeakoulu	2	18
36	SF OULU01	Finlandia	Oulun Yliopisto	2	20
37	SF TAMPERE02	Finlandia	Tampereen Teknillinen Yliopisto	1	10
				57	467

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 de Máster en Ingeniería Química que permita a los estudiantes cursar un semestre en otra universidad.

Según comunicación del 26 de Mayo de 2011, la UZ ha establecido una serie de pautas a seguir para implantar 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 Universidad de Zaragoza tiene instituidos una serie de protocolos de actuación en la materia, que vienen definidos por los documentos:

C5-DOC 1: Programa Sicue-Séneca.

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

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

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

La 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> (para estudiantes EINA)
- <http://eina.unizar.es/intercambio> (estudiantes de otras universidades, en español)
- <http://eina.unizar.es/incoming> (estudiantes de otras universidades, en inglés)

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

- <http://www.facebook.com/MovilidadEina> (para estudiantes EINA)
- <http://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.

El idioma de impartición de módulos y materias será el español, como se establece en el apartado 1 de la presente memoria.

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

5.3.1. Relación entre competencias y materias.

Las tablas adjuntas resumen la relación entre las competencias generales y específicas planteadas en la titulación y las materias previstas.

Tabla. Relación de materias y las competencias generales a adquirir en ellas

	COMPETENCIAS GENERALES										
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11
MODULO IPP											
Ampliación de Procesos de Separación (Ob, 6 ECTS)	x	x		x	x	x	x		x	x	x
Diseño Avanzado de Reactores (Ob, 6 ECTS)	x	x		x	x	x	x		x	x	x
Simulación y Optimización de Procesos Químicos (Ob, 6 ECTS)	x	x			x	x	x		x	x	x
Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química (Ob, 6 ECTS)	x	x		x	x	x	x	x	x		x
Gestión Ambiental en la Industria (Ob, 6 ECTS)		x	x			x	x			x	x
Ingeniería de Procesos Químicos Industriales (Op, 27 ECTS)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ingeniería de Medio Ambiente (Op, 24 ECTS)	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Técnicas y campos de investigación en Ingeniería Química (Op, 24 ECTS)	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
MODULO GOPS											
Economía y Organización Industrial (Ob, 6 ECTS)	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Gestión de la Producción y Calidad (Ob, 4,5 ECTS)		x	x			x	x	x		x	x
El Proceso de Investigación en Ingeniería Química (Ob, 4,5 ECTS)	x			x	x	x	x	x	x	x	x
PRACTICAS EXTERNAS											
Prácticas externas (Op, 12 ECTS)	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
TRABAJO FIN DE MASTER											
Trabajo Fin de Master (Ob, 15 ECTS)	x	x		x	x	x	x		x	x	x

Tabla. Relación de materias y las competencias específicas a adquirir en ellas

	COMPETENCIAS ESPECIFICAS											
	MODULO IPP						MODULO GOPS					TFM
	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12
MODULO IPP												
Ampliación de Procesos de Separación (Ob, 6 ECTS)	x	x	x	x		x			x			
Diseño Avanzado de Reactores (Ob, 6 ECTS)	x	x	x	x		x			x			
Simulación y Optimización de Procesos Químicos (Ob, 6 ECTS)	x	x	x	x		x						
Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química (Ob, 6 ECTS)	x	x	x	x	x	x		x		x	x	
Gestión Ambiental en la Industria (Ob, 6 ECTS)		x		x	x	x		x		x	x	
Ingeniería de Procesos Químicos Industriales (Op, 27 ECTS)	x	x	x	x	x	x	x			x	x	
Ingeniería de Medio Ambiente (Op, 24 ECTS)	x	x	x	x	x	x		x		x	x	
Técnicas y campos de investigación en Ingeniería Química (Op, 24 ECTS)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
MODULO GOPS												
Economía y Organización Industrial (Ob, 6 ECTS)				x			x		x	x		
Gestión de la Producción y Calidad (Ob, 4,5 ECTS)			x		x		x	x			x	
El Proceso de Investigación en Ingeniería Química (Ob, 4,5 ECTS)	x	x	x	x					x	x		
PRACTICAS EXTERNAS												
Prácticas externas (Op, 12 ECTS)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
TRABAJO FIN DE MASTER												
Trabajo Fin de Master (Ob, 15 ECTS)												x

5.3.2. 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) ó Sobresaliente y Matrícula de Honor (MH)

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

5.3.3. Planificación temporal del plan de estudios

Los 90 créditos ECTS del título de Máster Universitario en Ingeniería Química, se han estructurados en tres semestres.

En el **primer semestre** se incluyen exclusivamente materias obligatorias (30 ECTS) de los módulos IPP y GOPS:

- Ampliación de procesos de separación, 6 ECTS (IPP)
- Diseño avanzado de reactores, 6 ECTS (IPP)
- Simulación y optimización de procesos químicos, 6 ECTS (IPP)
- Gestión ambiental en la Industria, 6 ECTS (IPP)
- Economía y organización industrial, 6 ECTS (GOPS)

En el **segundo semestre** se incluyen 15 ECTS de materias obligatorias de ambos módulos (IPP y GOPS). Los restantes 15 ECTS se cursarán con asignaturas de una de las materias optativas del módulo IPP o del módulo de Prácticas externas.

- Seguridad y análisis de riesgos en la industria química, 6 ECTS (IPP)
- Gestión de la producción y calidad, 4,5 ECTS (GOPS)
- El proceso de investigación en Ingeniería Química, 4,5 ECTS (GOPS)
- Asignaturas de materias optativas, 15 ECTS (IPP, PE)

En el **tercer semestre** se realizarán otros 15 ECTS correspondientes a asignaturas optativas y el trabajo de fin de Máster (15 ECTS), con el que concluyen los estudios y conducen a la obtención de las competencias profesionales correspondientes.

- Asignaturas de materias optativas, 15 ECTS (IPP, PE)
- Trabajo fin de Máster, 15 ECTS

En el siguiente cuadro se esquematiza la planificación temporal del plan de estudios:

	OBLIGATORIAS (60 ECTS)	OPTATIVAS (30 ECTS)					
		Itinerario PROFESIONAL			Itinerario INVESTIGADOR		
PRIMER SEMESTRE 30 ECTS	Ampliación de Procesos de Separación 6 IPP						
	Diseño Avanzado de Reactores 6 IPP						
	Simulación y Optimización de Procesos Químicos 6 IPP						
	Gestión Ambiental en la Industria 6 IPP						
	Economía y Organización Industrial 6 GOPS						
SEGUNDO SEMESTRE 30 ECTS	Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química 6 IPP						
	Gestión de la Producción y Calidad 4,5 GOPS						
	El Proceso de Investigación en I. Q. 4,5						
		Ingeniería Procesos Químicos Industriales	Ingeniería del Medio Ambiente	Practicas Externas Practicas Externas		Practicas Externas Practicas Externas	Técnicas y campos de Investigación en Ingeniería Química
TERCER SEMESTRE 30 ECTS	TFM 15						
		Ingeniería Procesos Químicos Industriales	Ingeniería del Medio Ambiente	Practicas Externas Practicas Externas		Practicas Externas Practicas Externas	Técnicas y campos de Investigación en Ingeniería Química

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Personal docente.pdf

HASH SHA1 : 9591CE44CCA56488BE32B688BD7E8E018BCB947F

Código CSV : 133887122219230738183305

Ver Fichero: 6.1 Personal docente.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 Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza

6.1.1 Personal docente e investigador necesario para el Máster Universitario en Ingeniería Química

El personal que participará en las labores docentes pertenece a 11 áreas de conocimiento, todas ellas con profesorado en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

La relación de las áreas involucradas y el número de profesores en las diferentes categorías (excluidos los profesores asociados) se muestra en la tabla adjunta.

Área de conocimiento	CU	TU	CEU	TEU-D	TEU-NoD	CDO	COL-D	COL-NoD	AYD	AY	Doctores
Estadística e Investigación Operativa		5		2	1	1		1			8
Expresión Gráfica en la Ingeniería		4		4	3	1	2	3	3	1	14
Física de la Materia Condensada	1	5							1		7
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	1	9		1		1	1	1	3		16
Ingeniería Química	4	12			1	2			2		20
Máquinas y Motores Térmicos	4	13				2			5	1	24
Mecánica de Fluidos	5	7				2			1		15
Organización de Empresas	1	5			2	4			2		12
Proyectos de Ingeniería		3							1		4
Química Física		2									2
Tecnología del Medio Ambiente	2	4			1	1					7
	18	69	0	7	8	14	3	5	18	2	129
	144										

Fuente: Vicerrectorado de Profesorado Universidad de Zaragoza (14/05/2013)

En la tabla cabe observar que el 90% del personal docente son doctores. Pertenecen a los departamentos de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente (<http://iqtma.cps.unizar.es/>), Ingeniería de Diseño y Fabricación (<http://didyf.unizar.es/>), Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos (<http://www.unizar.es/dctmf/>), Ingeniería Mecánica (<http://www.unizar.es/departamentos/ingenieriamecanica/index.html>), Dirección y Organización de Empresas (<http://www.unizar.es/institucion/departamento?id=4012>), Física de la Materia Condensada (<http://fmc.unizar.es/>), Química Física (<http://www.unizar.es/institucion/departamento?id=2012>) y Métodos Estadísticos (<http://metodosestadisticos.unizar.es/>).

El siguiente listado recoge el personal académico estimado que participaría en el MUIQ distribuido por áreas de conocimiento. Se recoge para cada ámbito la cuantía de créditos ECTS en los que participaría, el porcentaje que esto supone respecto del total del máster MUIQ, la categoría del profesorado y su dedicación media al máster. En el caso de las dos áreas mayoritarias (Ingeniería Química –IQ- y Tecnologías del Medio Ambiente –TMA-) se especifican también los trienios, quinquenios de méritos docentes y sexenios de investigación CNEAI medios por profesor. La participación de las áreas de conocimiento se ha estimado en función de una vinculación preliminar de las materias obligatorias y optativas, sin contabilizar las Prácticas externas y el Trabajo fin de máster, al ser materias vinculables a todas las áreas de conocimiento.

Área de conocimiento	ECTS%		Cat. PDI			Ded. ^a %	Experiencia ^b		
			CU	TU	COD		t	q	s
Ingeniería Química (IQ)	69.5	61.0	4	15	1	20	6.2	3.4	2.3
Tecnologías del Medio Ambiente (TMA)	12.0	12.0	1	3	0	16	6.3	3.5	2.7
Máquinas y Motores Térmicos (MMT)	7.5	6.0	1	1	0	20			
Organización de Empresas (OE)	6.0	5.0	0	1	0	30			
Mecánica de Fluidos (MF)	6.0	5.0	1	0	0	30			
Ingeniería de Procesos de Fabricación (IPF)	4.5	4.0	0	1	0	23			
Expresión Gráfica en la Ingeniería (EGI)	3.0	2.5	0	1	0	15			
Estadística e Investigación Operativa (EOI)	3.0	2.5	0	1	0	15			
Química Física (QF)	1.5	1.2	0	1	0	8			
Física de la Materia Condensada (FMC)	1.0	0.8	1	0	0	5			

a)- Dedicación media por profesor al MUIQ

b)- Trienios, quinquenios docentes y sexenios de investigación medios por profesor

6.1.2 Formación y promoción de profesorado en las áreas con dedicación exclusiva al título

El profesorado de las áreas relacionadas en el apartado 6.1.1 es muy activo en investigación y desarrollo, perteneciendo a diversos institutos universitarios de investigación, como el Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) (<http://i3a.unizar.es/>), Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) (<http://ina.unizar.es/index.php>), Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA) (<http://iuca.unizar.es/>), IUI Mixto Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) (<http://fcirce.es/>) y Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (LITEC) (<http://www.litec.csic.es/>).

La plantilla de personal docente e investigador (PDI) del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente es la responsable de la mayor parte de la docencia a impartir en el Máster. En promedio, el encargo docente que supone su participación en las tareas docentes del Máster se estima que es cercano al 75% del encargo total del Máster. Todos los profesores de la tabla del apartado 6.1.1. están vinculados a tiempo completo y su dedicación docente al título de Máster Universitario en Ingeniería Química supondrá aproximadamente un 15% y 13% de la disponibilidad ordinaria del área de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, respectivamente. En el resto de áreas participantes en la docencia del Master la dedicación es menor del 2%.

La actividad docente del profesorado del citado Departamento es extensa y estable además de reconocida. Los 21 profesores del área de Ingeniería Química tienen reconocidos por la Universidad de Zaragoza, a fecha de septiembre de 2013, un total de 130 trienios y 72 quinquenios de méritos docentes, siendo 50 el número de trienios y 28 el número de quinquenios de los 8 profesores (excluidos los profesores asociados) del área de Tecnologías del Medio Ambiente en esta misma fecha.

La actividad investigadora en este Departamento es muy intensa como lo refleja el hecho de ser puntero en la Universidad de Zaragoza en la cuantía total de la financiación conseguida por proyectos o contratos de investigación, a pesar de su tamaño relativamente pequeño. Los 20 doctores del área de Ingeniería Química tienen reconocidos, a fecha de junio de 2013, un total de 46 sexenios de investigación por la

CNEAI, siendo 19 el número de sexenios de los 7 doctores del área de Tecnologías del Medio Ambiente en esta misma fecha. Esta actividad se aglutina en torno a grupos de investigación, existiendo según la tipología de la Dirección de Investigación, Innovación y Desarrollo del Dpto. de Ciencia, Tecnología y Universidad, del Gobierno de Aragón, los siguientes grupos consolidados de investigación:

- Grupo de Calidad y Tratamiento de Aguas
- Grupo de Catálisis, Separación Molecular e Ingeniería del Reactor
- Grupo de Procesos Termoquímicos
- Grupo de Películas y Partículas Nanoporosas

Las líneas de investigación en las que existe actividad por parte de estos grupos son básicamente [\(<http://iqtma.cps.unizar.es/index.php?option=content&task=category§ionid=9&id=22&Itemid=45>\):](http://iqtma.cps.unizar.es/index.php?option=content&task=category§ionid=9&id=22&Itemid=45)

- Tratamiento Termoquímico de Residuos: Pirólisis, Gasificación, Combustión
- Ingeniería de Reactores Catalíticos
- Nuevos Materiales para Separaciones y Catálisis
- Reducción de NO_x y Reacciones Homogéneas en Fase Gas
- Seguridad y Análisis de Riesgos Industriales
- Tratamiento y Caracterización de Vertidos y Aguas Naturales
- Tecnología de los Alimentos

Las demás áreas tienen una menor participación, en todos los casos inferior al 10% del encargo docente total del Máster.

Se puede concluir que se cuenta con suficiente profesorado y de experiencia acreditada para asegurar una enseñanza de Máster de calidad.

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 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 identifica claramente la presencia tanto de un "tutor de la entidad colaboradora", en la que el estudiante realiza sus prácticas externas, como de un "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.

Es interesante también indicar que para el curso 2014/15 (en el que se pretende implantar el Máster) ya no se impartirá el 5º curso del título de Ingeniero Químico ni el Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente (MUIIQMA).

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 : C11023DC45E8448E09F3EDEA03F41E775F23CEF9

Código CSV : 13388895384791757647034

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

6.2. Personal de administración y servicios.

La tabla siguiente recoge el personal de administración y servicios de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura durante el presente curso 2012/2013.

Tabla. PAS disponible en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

DESTINO	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	JURISDICCION	DOTACION	NIVEL	ESPECIFICO	TIPO PUESTO	PROVISIION	ADSCRIPCION				TIPO	JORNADA
								GRUPO	PUBLICONCA	CUESCPOLA	FUNCIONAL		
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA													
	ADMINISTRADOR	F	1	26	14.118,02	N	C	A1/A2	A3/A4	2A0200, 2B0200		AT	A1 / ED
Área de Administración - Secretaría													
<i>SECRETARÍA DE DIRECCIÓN</i>													
	SECRETARÍA DE DIRECCIÓN	F	2	20	7.239,54	N	L	C1	A3/A4	1C0100		AG	A1
<i>ÁREA ACADÉMICA</i>													
	JEFATURA UNIDAD ACADÉMICA	F	1	22	10.002,02	N	C	A2/C1	A4	1A0100, 1B0100	EX11	AG	A1 / ED
	JEFATURA NEGOCIADO 1	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 2	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	OFICINA MOVILIDAD	F	2	20	7.841,40	S2	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	C1
<i>ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE CALIDAD</i>													
	JEFATURA UNIDAD ADMINISTRATIVA Y CALIDAD	F	1	22	10.002,02	N	C	A2/C1	A4	1A0100, 1B0100	EX11	AG	A1 / ED
	JEFATURA NEGOCIADO 1	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 2	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 3	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	PUESTOS BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	10	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A2
Biblioteca Hypatia de Alejandría													
	DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA	F	1	24	10.966,76	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1 / ED
	COORDINACIÓN DE ÁREA	F	1	22	10.002,02	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1
	BIBLIOTECARIO	F	3	22	7.385,56	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. PAS disponible en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

D E S T I N O	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	JURISDICCION	DOTACION	NIVEL	ESPECIFICO	TIPO PUESTO	PROVISION	ADSCRIPCION				TIPO	JORNADA
								GRUPO	PUBLICACION	CUESCOPOLA	FUNCIONAL		
	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	2C0516, 2D0516	EX11	AT	B1

Los técnicos de laboratorio involucrados en los laboratorios de docencia de la titulación, son los especificados en el listado como adscritos al Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente: 1 Técnico Diplomado, 1 Técnico Especialista y 1 Oficial de Laboratorio. Su dedicación media al título es del 15%. Estos se completan con 1 Técnico Especialista adscrito al Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, involucrado en los laboratorios docentes del área de Ingeniería de Procesos y Fabricación que intervienen en la docencia del Máster. Su dedicación aproximada al título es del 8%.

Aparte, los laboratorios de investigación en los que se realizarán las labores experimentales correspondientes a las asignaturas de Prácticas de laboratorio tuteladas (Prácticas externas para el itinerario investigador) y Trabajo fin de máster (en su versión de carácter investigador) están asistidos por el personal disponible en los grupos de investigación responsables de dichos laboratorios.

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 : 700F6DC6514A8019743C5FD07B3C6CC7E48C56FF

Código CSV : 133892595715620107192602

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

<http://eina.unizar.es/servicioseinfraestructuras>

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

La EINA constituye uno de los dos centros universitarios que, junto con la Facultad de Economía y Empresa, integran el Campus “Río Ebro” de la Universidad de Zaragoza, todavía en proceso de expansión, ya que en un futuro próximo tendrán en él también 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 equipamiento disponibles en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (edificios Ada Byron, Torres Quevedo, y Agustín de Betancourt)-

EDIFICIO ADA BYRON.

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

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

En cada una de las plantas del edificio se encuentran los siguientes servicios e instalaciones:

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

EDIFICIO TORRES QUEVEDO.

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

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

A continuación se indican los servicios e instalaciones que integran cada una de las plantas de este edificio:

- Planta Baja: Conserjería, Reprografía, Delegación de Alumnos, Relaciones Internacionales, Cafetería, Servicio de Informática y Comunicaciones (CCUZ), 1 despacho de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, y 1 despacho de Química Orgánica-Química Física.
- Planta Primera: 10 aulas.
- Planta Segunda: 8 aulas y 4 Salas de Informática.
- 1.300 m² Bloque Central:
- Sótano: Vestuarios, Archivo, Tuna, Club de Montaña, Laboratorio Walqa de Electrónica, Laboratorio de Física Aplicada y Sala Informática del CIRCE.

- Planta Primera: Comedor, Club de Rol, Teatro, EDU, Sala de Cultura y Aula de Informática de centro.
- Planta Segunda: Salón de Actos, 2 aulas denominadas anfiteatros.
- Planta Tercera: In Forum, ISC.
- En la segunda planta, junto al Salón de actos, se dispone de servicio de vending.

EDIFICIO AGUSTÍN DE BETANCOURT.

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

- 14.000 m² Bloque Anterior: Bloque de aulas, Conserjería, Cafetería-Comedor, Salón de Actos, y Departamento de Economía y Administración de Empresas.
- 4.000 m² Biblioteca Hypatia.
- 4.800 m² Departamento de Ingeniería Mecánica.
- 4.800 m² Servicio de Mantenimiento del Campus, talleres y laboratorios de los departamentos: Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Diseño Y Fabricación, Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica-Química Física, y Física Aplicada.

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

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

Tabla. Detalle de aulas docentes y salas informáticas

Tipo de espacio	Capacidad	Número	Ubicación (Edificio)
Aula docente	120	2	Ada Byron
		12	A. Betancourt
		14	Torres Quevedo
	70-80	10	Ada Byron
		10	A. Betancourt
		4	Torres Quevedo
Aula de dibujo	90	3	A. Betancourt
		1	Torres Quevedo
Seminarios	40	5	Ada Byron
		4	A. Betancourt
	20	A. Betancourt	
Aulas especiales	50	1	Torres Quevedo
	90	2	Torres Quevedo

Tabla. Detalle de aulas docentes y salas informáticas

	Puestos	Número	Ubicación (Edificio)
Aulas informáticas	16	6	A. Betancourt +2 Dpto. Ingeniería Mecánica
		2	Torres Quevedo del Dpto de Matemática Aplicada y Dpto. Diseño y Fabricación

	20	2	Ada Byron
		5	Torres Quevedo
	75	1	A. Betancourt (Aula de ordenadores portátiles)

Tabla. Detalle de laboratorios

Dpto.	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	Equipamiento
Física de la Materia Condensada	Lab. de Física	103	30	Montajes de prácticas de: Medidas y errores: Longitud y masa (calibre, micrómetro, dinamómetro, balanzas) (6); Densidad de fluidos (principio de Arquímedes) (4) Dinámica: 2ª Ley de Newton (6); Choques (3) Fluidos: Ley de Stokes (14); Paradoja hidrostática (5) Oscilaciones: Péndulo de Pohl (oscilaciones libres, amortiguadas y forzadas) (16); Péndulo simple (determinación de la gravedad) (16); Péndulo físico (determinación de c.d.m.) (5) Ondas: Resonancia en cuerda tensa (manejo de generador de funciones) (14); Interferencia de ondas acústicas (manejo de osciloscopio) (14) Óptica: Geométrica (curvatura de elementos ópticos, determinación de foco, formación de imágenes) (15+1 para demostración en pizarra); Física (1 láser y accesorios para demostraciones) Electrostática: Líneas equipotenciales (14) Corriente eléctrica: Circuitos CC (medidas de voltaje e intensidad con resistencias y diodos, medida comparada de resistencia de una bombilla por colorimetría) (15) Campo magnético: Medida con sonda Hall (14); Inducción electromagnética (14)
Ingeniería Mecánica	Lab. de Cinemática y Dinámica de Máquinas y Vibraciones Mecánicas	80	8-12	Equipo para determinación de c.d.g. e inercias. Bancada para diversos análisis. Sistema análisis vibraciones. Equipo portátil de extensometría. Equipo portátil de medición de vibraciones.
	Lab. de Cálculo y Construcción de Máquinas Lab. de Diseño de Máquinas	80	15-20	Elementos diversos de máquinas. Banco de trabajo. Cuadro neumático con actuador lineal. Cuadro hidráulico con actuador lineal. Equipo portátil de extensometría.
	Lab. informático Área	40	12	Ordenadores, software de análisis por elementos finitos, diseño 3D, ruido y vibraciones y sistemas mecánicos.
	Lab. de Mecánica 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 de combustión	150	15	Instalación didáctica de energía solar térmica, laboratorio de investigación en combustión, quemador de rotación (500 kW), combustor ciclónico (800 kW), secadero de biomasa tipo tropel, instalación de molienda de biomasa, instalación de dosificación

				automática de sólidos, sonda de deposición, analizador de gases.
	Lab. de investigación en determinación de propiedades termofísicas	80	5-10	DSC: Calorímetro Diferencial de barrido, medidor de difusividad térmica, instalación T-History para determinación de curvas entalpía vs. Temperatura, instalación de balances de energía, baño termostático, sondas de temperatura, caudalímetro de aire en difusores, sondas de presión.
	Nave 8	40		Capacidad de fabricación de probetas o prototipos, mesas de corte, bombas de vacío, presión, congelador para preimpregnados, horno de curado, sierra de corte, coches eléctricos
	Nave 2	40		Frenómetro, plataforma elevadora, equipo de suspensiones, plataformas Stewart, coche eléctrico, coche accidentado
	Lab. de Elasticidad y Resistencia de Materiales	80	20	Equipos de medida de deformaciones mediante extensometría, polariscopios circulares (2), máquina de ensayo de torsión (1), vigas y pórticos (10)
	Taller TIIP (Inyección)	90	30	Tres máquinas de inyección de 50, 50 y 100 Toneladas de cierre, extrusora mezcladora de doble husillo, equipo de Termografía, equipo de refrigeración, Atemporadores 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 educativo
	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 Heraeus, 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. videos. Manual de prácticas para los montajes descritos.
	Lab. de Ingeniería Química A	90	24	Instalación para la reducción a temperatura programada de óxidos metálicos, espectrofotómetro UV.visible, instalación para el estudio de reactores de mezcla perfecta en serie, instalación para el estudio de secado de sólidos y de cinéticas de distintas reacciones.
	Lab. de Ingeniería Química B	90	24	Instalación para extracción líquido-líquido en continuo en columnas de relleno, instalación para el estudio de absorción de gases, instalación para el estudio de los procesos de adsorción en continuo, instalación para la determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor, etc
	Lab. de Control	180	24 + 8	Instalación para la medición y control de temperatura en un horno, equipo para el control de nivel mediante un microprocesador, instalación para estudio de un proceso real de segundo orden, equipo para el control de pH mediante un microprocesador, etc.
	Sin nombre			Espectrofotómetro UV-Visible y otro Infrarrojo (FT-IR), instalación para la absorción de gases, planta de lodos activos, turbidímetros, medidores de pH, oxímetros. completo para la determinación de Nitrógeno, equipos Floculación, 2 equipos de reacción en fase gas
	Sala Dow	90	20	20 Ordenadores PC, con simulador procesos químicos Hysys, superPro Designer
Matemática Aplicada	Sala 7	44	30	Instalación de 17 ordenadores pc con sistema Windows xp, retroproyector Transparencias
Ingeniería Eléctrica	Electrotecnia	75	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 Transformadores monofásicos, 6 Transformadores trifásicos, 6 Armarios para automatismos eléctricos, 6 Cargas, 6 autotransformadores trifásicos, etc
	Tecnología Eléctrica	75	16	8 Fuentes de alimentación, 8 Generadores de señal, 8 osciloscopios, 16 polímetros, 8 pinzas amperimétricas, 8 Armarios Automatismos, 8 Vatímetros trifásicos
	Accionamientos y Regulación de máquinas eléctricas	76	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 osciloscopios digitales, 6 fuentes de alimentación, 12 polímetros, 6 pinzas amperimétricas, 2 analizadores de redes, 1 banco de pruebas de motores, ...
	Sistemas de control eléctrico	75	16	8 Automatas programables, 12 Ordenadores, 2 Maquetas de automatización, 1 cinta transportadora, 4 ETS, 2 Kit Variadores
	Instalaciones eléctricas	76	16	6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 2 osciloscopios, 8 telurómetros, 8 analizadores de redes, 8 contadores reactiva, 8 contadores trifásicos, 1 maquina comprobación aislante conductores, 1 bancada de motores con batería de condensadores autocompensada, etc.
	Electricidad y electrometría	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 8 Polímetros, 1 Maq. prueba de aislamiento.
	Teoría de circuitos	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 8 Generador de función, 8 Ordenadores, 8 Polímetros
	Lab. de Proyectos	74	16	3 Osciloscopios, 4 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 4 Ordenadores, 2 Polímetros
	Electrotecnia	225	40	Equipamiento en cada puesto (20): 1 osciloscopio, 2 fuentes de continua, 2 polímetros digitales, 1 polímetro analógico, 1 generador de señales, 1 vatímetro analógico y 1 vatímetro digital. Transformador trifásico 380 V / 45 V, autotransformadores monofásicos 250 / 0 V
	Máquinas Eléctricas	271	16	Por puesto (8): Transformador trifásico, motor corriente continua, motor asíncrono, motor síncrono, autotransformador trifásico, cargas R, L y C trifásicas, 4 osciloscopios digitales, frenos y variadores de velocidad, un chispómetro y un puente de Schering.
	Línea y Redes sala	57	12	Cada puesto (12) cuenta con un ordenador Pentium IV. También hay instalado un cañón de vídeo en laboratorio.

	ordenadores			
	Alta tensión y Protecciones	28		Transformador de 100 kV – 50 Hz, material diverso (pértiga, aisladores, explosores), MAT 40 kV – 20 kHz, un generador de Tesla
Filología inglesa y alemana	Lab. de Idiomas	90	40	21 ordenadores Pentium IV 1 proyector EPSON
Informática e Ingeniería de Sistemas	Lab. L 0.01 de Informática	50	30-60	30 equipos (Pentium IV 3000 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.02 de Informática	50	30-60	19 equipos (Pentium IV 2600 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.03 de 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). Armário de comunicaciones, switches, routers.
	Lab. L 1.06 de Visión	50	12	14 equipos (Pentium IV 3Ghz 1024 Ram). Sistemas de visión, visión omnidireccional.
	Lab. 1.07 de Robótica	100	12	20 equipos (Pentium IV 3 Ghz 1024 Ram). 4 robots móviles, 1 sillas de ruedas robotizada, sistemas de visión, sistemas láser, red distribuida wireless en tiempo real
Dpto. Diseño y Fabricación	Laboratório de metrologia de fabricación	87	20-30	Medidora por Coordenadas ZEISS PMC 876-CNC con cambio automático de palpadores, medidora por Coordenadas ZEISS PMC 850-CNC, con palpador continuo y programa de medida, METROLOG XG. Láser Tracker Faro SI, interferómetro láser HEWLETT PACKARD, con accesorios ópticos, brazo de medida, etc.
	Taller de mecánica de precisión	275	40-50	Torno CNC DANOBAR 65, con control SINUMERIK, con herramientas motorizadas, 2 tornos de control numérico PINACHO con control FAGOR, torno convencional MICROTOR modelo A-160-N. torno convencional PINACHO modelo L-1/260, centro de mecanizado KONDIAB-500 con control FAGOR, fresadora CNC ANAYAK 1600, con control FAGOR, fresadora universal FEXAC modelo EU, etc
	Taller de función, conformación y soldadura	100	20-30	Hornos de fusión, modelos, coquillas, curvadora de tubo manual, prensa de simple efecto (100T) con cojín de 10T, matrices, puestos de soldadura por arco con electrodo recubierto, T.I.G., M.I.G., Eléctrica por resistencia por puntos, puestos de soldadura con soplete, oxicorte y plasma.
	Aula de Cad	80	40	30 licencias de UGS-NX, con módulos avanzados CAD, CAM, CAE y de diseño de moldes y matrices (CAMD), 20 licencias de Solid Edge, autoform (módulos OneStep, Diedesigner, Incremental, Trim y Sigma) para el diseño, validación y optimización de procesos de conformación de chapa y tubo, etc.
	Sala de mecanizado	80	27	Torno copiadore de madera, sierra de cinta, sierra circular, pulidora de disco, taladro eléctrico de mano, soporte para taladro, sierra de calar, - Minitaladro Dremel, cortadora poliestireno, aspirador de sólidos y líquidos, banco de trabajo, tornillo de banco, herramienta de mano
	Sala de montajes y acabados	72	27	Compresor 50 l. 2HP 9Bar, pistola pintor, aerógrafo, mesas de montaje, herramienta manual
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Lab. 1		30	Instalación de comunicaciones con cableado y conexiones por puesto, así como equipos de interconexión (Hubs y Switches): 6 Switches 3Com 4500 y 12 Hubs 3Com PS40, instalación de 2 centralitas telefónicas Philips iS 1040/40 con 15 extensiones analógicas y 14 buses digitales S0/T0 cada una, así como tarjeta E&M, etc.
	Lab. de Señales y	100	60	20 puestos de ordenadores personales, con 10 osciloscopios y 10 generadores de funciones asociados, 10 puestos multifuncionales,

	Sistemas			formados por 10 osciloscopios, 10 generadores de funciones, 10 fuentes de alimentación de continua, rack formado por equipos para el tratamiento de la señal de imagen, 5 analizadores de espectros, etc.
	Lab. de Óptica	100	12	6 mesas ópticas con los dispositivos para realizar montajes de caracterización de fibras ópticas, carretes de fibras ópticas de distintos tipos: multimodo, monomodo estándar, monomodo para visible y plástico, útiles para su preparación (cortadoras y peladoras de fibra) y sujeción, ...
	Lab. de Alta Frecuencia	100	40	8-10 ordenadores (programas de simulación electromagnética, Microwave Office, NEC, Matlab), 4 puestos de antenas (Equipos PASCO), 1 cuadro de red de distribución de señal de TV para verificaciones ICT, 1 Medidor de Campo TVEXPLORER II/, 5 puestos de prácticas con instrumentación de alta frecuencia, etc.
	Lab. 4.02 Electrónica General I	100	24	12 puestos de prácticas con osciloscopio METRIX OX803B-40MHz, Entrenador K&H ETS7000, Fuente de alimentación GRELCO VA-605SF, Generador TOPWARD 8102
	Lab. 4.03 Sistemas Electrónicos	100	24	12 puestos de prácticas con ordenador DELL OPTIPLEX GX520, Osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, Analizador de espectros HAMEG modelo HM5011, Entrenador K&H ETS7000, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, Generador INSTEK GFG8255A
	Lab. 4.04 Electrónica General II	100	24	12 puestos de prácticas con ordenador PENTIUM4, osciloscopio METRIX OX803B 40MHz, Entrenador K&H ETS7000, Fuente de alimentación DC LENDHERMACK HY3003D3, generador INSTEK GFG8216
	Lab. 4.05 BSH Electrónica de Potencia	100	12	6 puestos con ordenador DELL OPTIPLEX 320, Osciloscopio YOKOGAWA DL1520L 150MHz, Entrenador ATEK AT102, Fuente AC INSTEK APS9100, Fuente DC GW GPC6030D, Generador INSTEK GFG8255A
	Lab. 4.06 Proyectos Fin de Carrera	50	8	4 puestos con ordenadores DELL OPTIPLEX 360, osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, etrenador ATEK AT102, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, generador INSTEK GFG8255A
	Lab. Walqa-Sistemas Electrónicos	75	24	12 puestos con ordenador PENTIUM4, osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, Entrenador K&H ETS7000, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, Generador INSTEK GFG8216A
	Laboratorio de Audio Digital	50	6	Osciloscopio YOKOGAWA modelo DLI520 Entrenador A-TEK modelo AT-102 Generador de funciones INSTEK modelo GFG8255A Equipo TV PROMAX modelo ER-7B Equipo VIDEO PROMAX modelo VT410E Equipo DVD PROMAX modelo ED845
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Laboratorio Ingeniería Nuclear	22	5	Contador Geiger, analizador monocanal, analizador multicanal, detectores de semiconductores, escalas contadoras, bomba de vacío con compresor, cámara de vacío, fuentes de alta tensión, fuentes calibradas de radionúclidos, bunker de plomo para almacenamiento de radionúclidos. Equipo informático.
	Laboratorio Docente 3 (Tecnología de Materiales)	75	16	Cortadora metalográfica, pulidoras, laminadora, microscopios metalográficos, hornos de mufla, durómetros, microdurómetro, máquina universal de ensayos y sistemas de adquisición de datos, equipo de medida de la resistividad.
	Laboratorio Docente 2 (Tecnología de Materiales)	75	16	Pulidoras, hornos de mufla, microscopios metalográficos, durómetro, máquina universal de ensayos con plotter, prensa hidráulica, laminadora, sistemas de adquisición de datos, 4 puestos de corrosión. Ensayos Jominy, Charpy, partículas magnéticas, ultrasonidos, fractura de vidrios.
	Laboratorio Docente 1 (Laboratorio Polivalente)	175	24	Fuentes de alimentación DC, generadores de ondas, polímetros, osciloscopios, resistencias variables, reóstatos, autotransformadores, láser He-Ne. 3 puestos básicos de laboratorio de Química Equipos de medida de resistividad de materiales, del coeficiente lineal de expansión térmica, de las constantes dieléctricas.
	Laboratorio de 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	180	26	Ensayo de bombas Ensayo ventiladores Ensayo agitación Vórtice libre y forzado Fuerza de chorros

				Medida de fuerzas en túnel aerodinámico Separación de partículas mediante hidrociclón Canal abierto Flujos potenciales con mesa Hela-Shaw Neumática Cámara de cavitación hidrodinámica Ensayo de válvulas Calibración de manómetros Ensayo de turbina Cálculo de pérdidas de carga Ensayo de golpe de ariete
	Laboratorio de General	110	15	Túnel de viento Turbina de Pelton Turbina Francis Descarga Toberas Canal abierto Ensayo de bombas Pérdidas de carga Golpe de ariete Sistema adquisición de datos
	Laboratorio de Reología	40	15	Instalaciones de viscosidad Instalación densidad Sistema de adquisición de datos Tensión superficial

Estos laboratorios dan servicio a más de 6.000 alumnos.

El siguiente listado recoge los laboratorios docentes del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente en la EINA así como los dos laboratorios docentes correspondientes al Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, disponibles para impartición de prácticas ligadas a las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Química, con indicación del porcentaje de uso estimado para dicho Máster.

LABORATORIO	m ²	n° (a)	% (b)	Equipamiento
Laboratorio de Ingeniería Química/A Edificio Betancourt Cód.: 006507	90	24	20	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación para la reducción a temperatura programada de óxidos metálicos • Espectrofotómetro UV visible • Instalación para el estudio de secado de sólidos • Instalaciones para el estudio de reacciones en fase gas (catalítica y no catalítica) compuesto por horno de alta temperatura y medidores y controladores de flujo másico • Instalaciones para el estudio de diversos reactores (mezcla perfecta, flujo pistón, baterías de tanques en serie), así como para el estudio del tipo de flujo real
Laboratorio de Ingeniería Química/B Edificio Betancourt Cód.: 006506	90	24	10	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Instalación para el estudio de procesos de rectificación en continuo • 2 refractómetros • Instalación para medir permeación de gases a través de membranas porosas • Conductímetros con células para medir flujo en continuo
Laboratorio de Control Edificio	180	24+8	10	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación para la medición y control de temperatura en un horno • Equipo para el control de nivel mediante un microprocesador

Betancourt Cód.: 006512				<ul style="list-style-type: none"> • Instalación para estudio de un proceso real de segundo orden • Equipo para el control de pH mediante un microprocesador, etc. • 4 equipos Cobra 3 para la adquisición de datos de reacción en continuo
Laboratorio de Tecnologías del Medio Ambiente Edificio Betancourt Cód.:006657	90	24	15	<ul style="list-style-type: none"> • Espectrofotómetro UV-Visible • Infrarrojo (FT-IR) • Instalación para la absorción de gases • 2 plantas de lodos activos • Turbidímetros • Medidores de pH • Oxímetros • Equipo completo para la determinación de Nitrógeno Kjeldahl • Equipos de floculación • 2 equipos para la reducción de contaminación atmosférica compuestos de horno de alta temperatura, reactores de cuarzo, controladores y medidores de flujo másico • 2 fotómetros multiparamétricos para el análisis de la calidad del agua
Sala Dow Edificio Betancourt Cód.:006785	90	20	30	<ul style="list-style-type: none"> • 20 Ordenadores PC conectados a red • Cañón de video • Con programas instalados de simulador procesos químicos Aspen-Hysys, superProDesigner, Visual help, Control Station y Matlab
Sala Ordenadores Ing. Procesos Fabricación Edificio Torres Quevedo Cód.: C5-0-16	70	15	10	<ul style="list-style-type: none"> • 15 Ordenadores PC conectados a red • Cañón de video • Con programas instalados de gestión de la producción y calidad: Witness, Calypso, Plantillas de Excel, MRP, Solid Edge, Matlab. • Maquetas para la reproducción de técnicas de Lean Manufacturing.
Laboratorio de Metrología de Fabricación Edificio Torres Quevedo Cód.: C5-0-30	60	15	5	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de medición dimensional para verificación y ensayo: sistemas de medición manual (pies de rey, micrómetros, etc), equipos de verificación dimensionales (medidora de redondez, perfilómetro) sistemas láser (interferómetros, láser tracker), sistemas de medición por coordenadas (Máquinas de Medición por Coordenadas, brazos articulados de medida, sistemas de fotogrametría)

a) Número de puestos (alumnos)

b) Porcentaje de uso estimado en la titulación MUIQ

La realización de *Prácticas de Laboratorio Tuteladas* en un laboratorio de investigación (itinerario formativo de carácter investigador) así como de la experimentación para el *Trabajo Fin de Máster*, si bien podrá llevarse a cabo en diversos laboratorios de la EINA, de grupos de investigación vinculados o de entidades y empresas con acuerdos (véase anexo), en gran medida se llevarán a cabo en los laboratorios de investigación de grupos vinculados al Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente. Estos laboratorios se detallan en el siguiente listado, con indicación del número de alumnos estimado que pueden ser acogidos para la realización de PLT ó TFM.

Laboratorio/ Localización	Grupo / Instituto	Equipamiento	PLT + TFM /curso
Laboratorio de Tecnologías del Hidrógeno EDIFICIO I+D.- 4.2.10	CREG/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> Plantas experimentales de producción separación de hidrógeno. Termoanálisis (TGA, STA, TEOM, ...) Equipos de reacción y análisis 	3
Laboratorio de Tecnología de Reactores EDIFICIO I+D.- 4.1.12	CREG/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> Plantas experimentales de reacción sólido/fluido. Instalaciones estudio fluidodinámico Reactores no convencionales (lecho fluidizado, membranas, ...) 	3
Lab. de Descontaminación catalítica EDIFICIO TORRES QUEVEDO.-C3-2-29	CREG/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> Plantas experimentales de eliminación catalítica de contaminantes acuosos. Caracterización de membranas 	1
Laboratorio de Reacciones en Combustión EDIFICIO I+D: 4.1.10	GPT/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas experimentales para el estudio de la formación y reducción de contaminantes gaseosos. Sistemas experimentales para el estudio de reacciones que se producen en procesos termoquímicos (combustión, pirolisis, gasificación) Equipos de simulación de procesos Sistema experimental para el estudio de propiedades de intercambio iónico de silicatos. 	4
Laboratorio Instrumentación EDIFICIO I+D: 4.1.11	GPT/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de caracterización de biodiesel y biomasa en general (GCMS, Análisis elemental, TOC, GC-FID, bomba calorimétrica, viscosímetros, densímetros, rotavapor...) 	-
Laboratorio Materiales Nanoestructurados y Membranas EDIFICIO I+D: 3.2.01	CREG/ INA	<ul style="list-style-type: none"> Plantas experimentales de aplicación de membranas: separación de gases y pervaporación. Plantas experimentales para diferentes test catalíticos Equipamiento para síntesis de materiales Caracterización de materiales (termobalanzas, UV-Vis, Cromatógrafos de gases, HPLC-GM...) 	8
Laboratorio de Síntesis y Estufas EDIFICIO I+D: 7.2.01	NFP/ INA	<ul style="list-style-type: none"> Equipamiento básico para síntesis materiales: Estufas, muflas, balanzas... Vitrina equipada con sistema para generación y conteo de nanopartículas. 	2
Laboratorio de Instrumentación EDIFICIO I+D: 7.2.02	NFP/ INA	<ul style="list-style-type: none"> Equipos caracterización materiales: UV-VIS, TGA,DSC, DLS, Raman. Microscopio 	2
Laboratorio NFP Investigación EDIFICIO I+D: 7.2.03	NFP/ INA	<ul style="list-style-type: none"> Plantas experimentales estudios de reacción solido/gas y 	2

		<ul style="list-style-type: none"> adsorción. Microreactores • Calentamiento no convencional microondas • Sensores químicos • Caracterización de membranas 	
Laboratorio NFP Nanopartículas 8.01.B y 8.01.B	NFP/ INA	<ul style="list-style-type: none"> • Pirolisis laser • Hipertermia con laser • Análisis químico MP-AES • Síntesis nanopartículas. Electrospinning 	2
Nave 1 EDIFICIO I+D: NAVES	GPT/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas experimentales de APR y reformado con vapor de agua Instalaciones para la preparación de catalizadores (precursor hidratado, secado y calcinación). • Plantas experimentales de torrefacción, pirólisis y gasificación (reactor de tornillo sinfín, reactor de lecho fijo, reactores de lecho fluidizado) • Muflas • Equipos para la producción y depuración de biodiesel • Instalación experimental para el estudio de reacciones a presión en fase gas 	6 3
Nave 2 EDIFICIO I+D: NAVES	GPT/ I3A	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de molienda y tamizado de sólidos (molino de bolas y tamizadora) • Planta de piloto de gasificación 	1
LABORATORIO EDIFICIO TORRES QUEVEDO.-C3-2-28	-	<ul style="list-style-type: none"> • Planta piloto de gasificación de biomasa. 	-
Laboratorio de Tratamiento de Aguas EDIFICIO TORRES QUEVEDO.-C3-2-25	GCTA/ IUCA	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas experimentales de tratamiento biológico, físico y químico de aguas • Caracterización química de aguas 	3
Laboratorio de Control Microbiológico de Aguas EDIFICIO TORRES QUEVEDO.-C3-2-25 (D)	GCTA/ IUCA	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización bacteriológica de aguas 	1
Total:			41

Otras salas y servicios quedan especificados a continuación.

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 las siguientes 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 autotendizaje 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-Centrol 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. Ya ha sido puesto en marcha el servicio público del tranvía, el cual da 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 EU EE).

Aparcamiento Norte.

Permite aparcar 660 vehículos

Aparcamiento Sur.

Permite aparcar 396 vehículos

Aparcamiento Este.

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

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

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

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

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

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

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño

y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

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

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

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

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

La Universidad 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.

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

Los espacios, medios y servicios disponibles descritos en el apartado anterior han sido puestos a disposición del actual Grado en Ingeniería Química por la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, y así será también con el nuevo Máster en Ingeniería Química. Estos garantizan una adecuada implantación del Máster en la Universidad de Zaragoza.

ANEXO

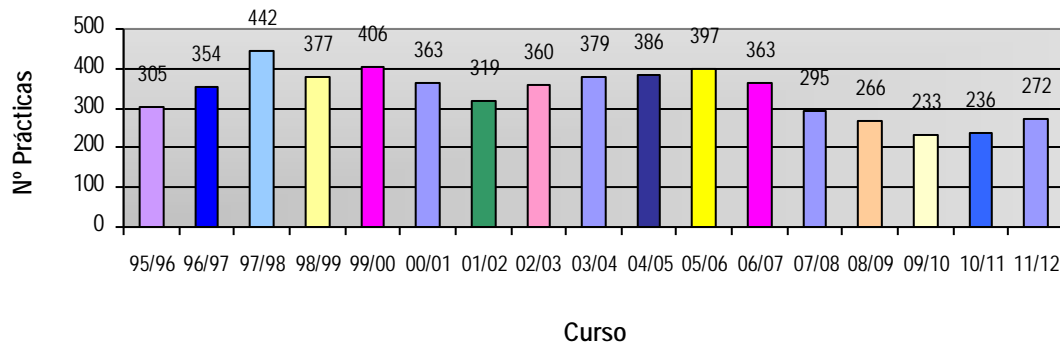
JUSTIFICACIÓN PRÁCTICAS EXTERNAS

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

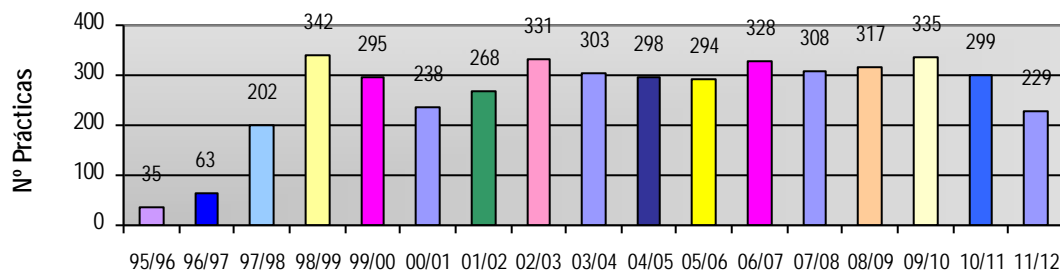
Evolución de las Prácticas desde el curso 95/96

Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Prácticas por Curso. Ingenierías.

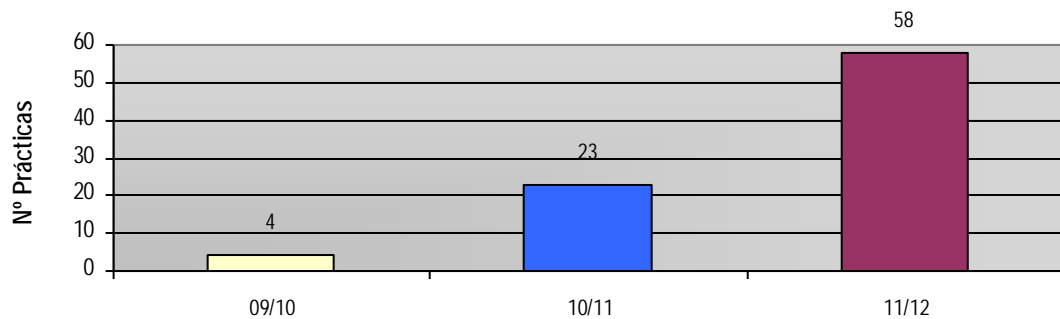


Evolución Prácticas por Curso. Ingenierías Técnicas.



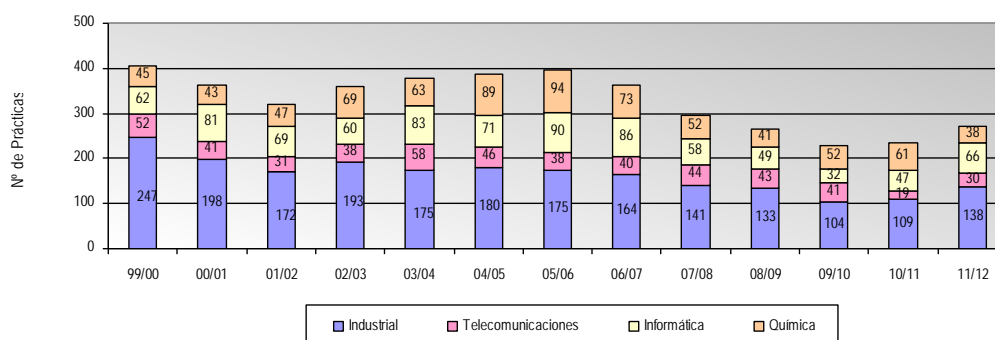
Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

Evolución Prácticas por Curso.

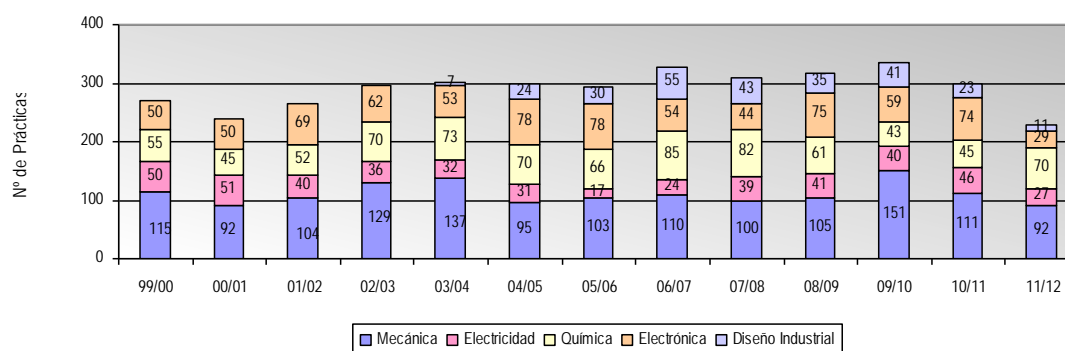


Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Prácticas por Curso y Titulación. Ingenierías.



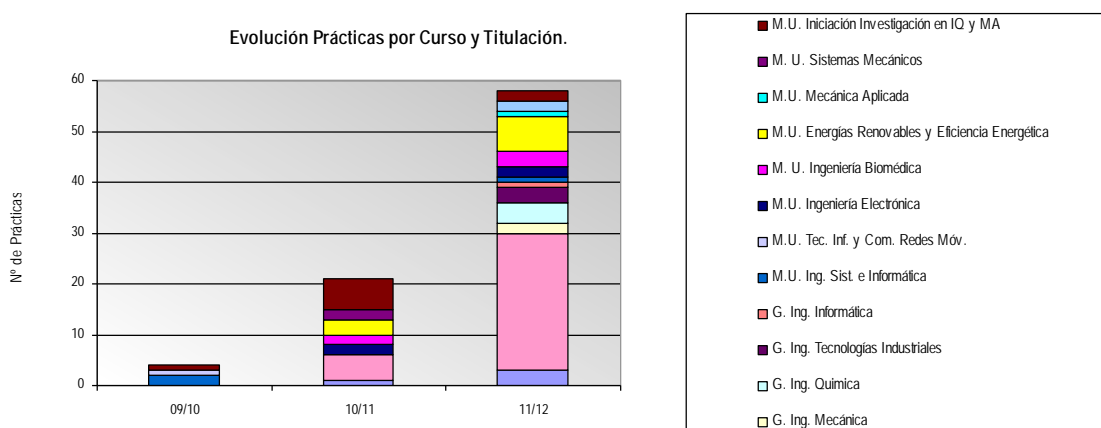
Evolución Prácticas por Curso y Titulación. Ingenierías Técnicas.



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.

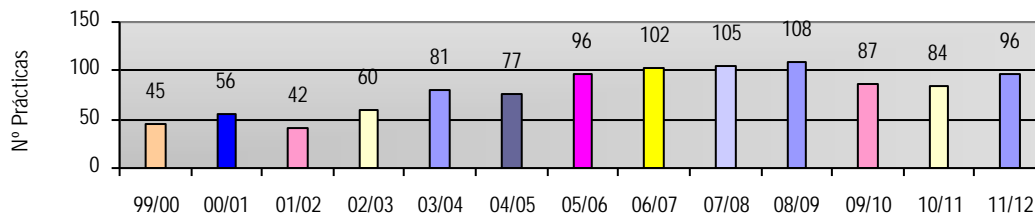


Proyectos fin de carrera / Trabajos fin de grado o máster

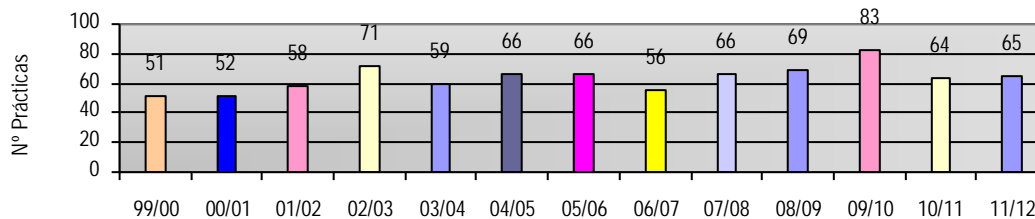
De las prácticas realizadas en empresa, ésta es la evolución de las que han sido Proyectos Fin de Carrera o Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster.

Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Proyectos Fin de Carrera en Empresa. Ingenierías.

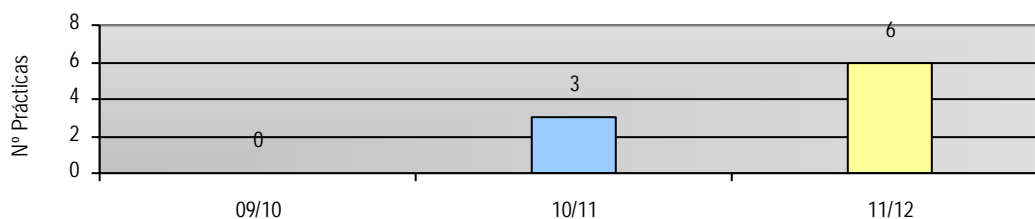


Evolución Proyectos Fin de Carrera en Empresa. Ingenierías Técnicas.



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
ATEL 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. Soplados 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
TORRASPAPEL, 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
Applus 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
METROMECAICA 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
COMOPLESA 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 PALEONTOLÓGICAS 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 D'ETUDES 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
COMPAÑIA 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
FLOWSERVE 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
FUNDACIONES 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 PREVENCIÓN, 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 TECHNOLOGIES, 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 MICROMECAICAS, 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
IWORTH 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
PREFAEbro S.L.	1
PRIDESA	1
PROALTEC, S.L.P.M.	1
PROCTER & GAMBLE	1
PRODELTEL, 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 Ingeniería 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
INNOTEK 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 VIDAO, 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: 133892595715620107192602



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.

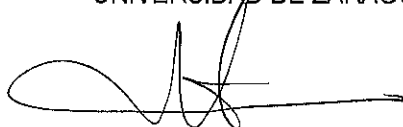
Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

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**

41

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.

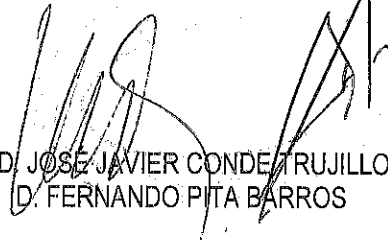
Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

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 nº 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.

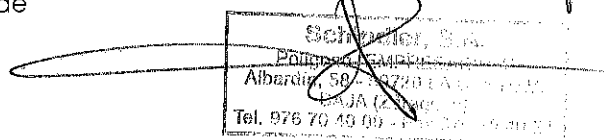
**LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

(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.

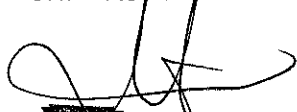

Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

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.

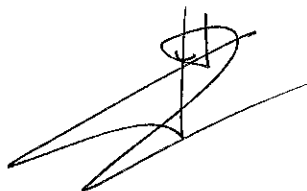
Quinto.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la práctica será cubierta por un seguro de accidentes formalizado por parte del alumno en el momento de la matrícula en el correspondiente Estudio Propio.

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.

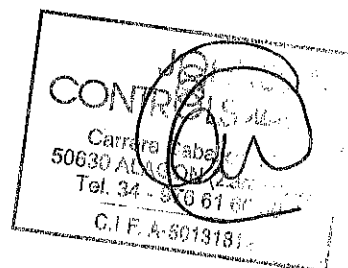
Séptima.- El presente Acuerdo será gestionado por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio UNIVERSA, encargado de la gestión administrativa.

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.

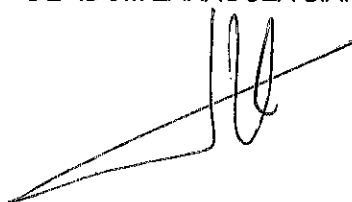
LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN, EN
FUNCIONES, DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



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.: Dª 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, Dª 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.



**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.

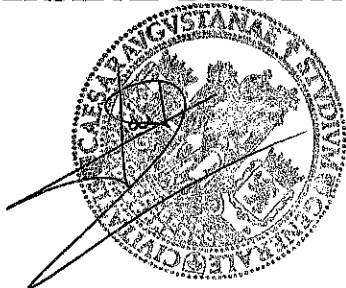
Quinto.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la práctica será cubierta por un seguro de accidentes formalizado a través de UNIVERSA.

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)

EDS ESPAÑA, S.A.



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.

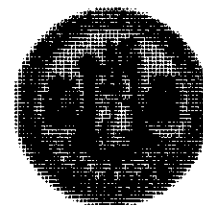
Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

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.

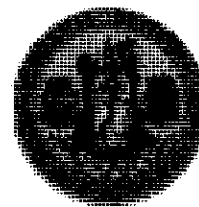
Ambas partes, en la calidad en que cada uno interviene, se reconocen recíprocamente la capacidad legal para obligarse y otorgar el presente convenio, a cuyo efecto.

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

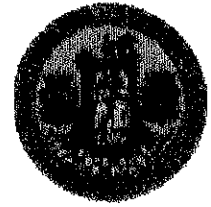
CLAUSULAS

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.

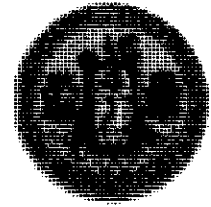
Octava.- La realización de dichas prácticas no dará lugar a relación laboral ni administrativa alguna entre los estudiantes y la Diputación General de Aragón, ni implicará derecho a la percepción de una retribución por parte de los mismos. Todo ello sin perjuicio de que por tener carácter formativo puedan 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.

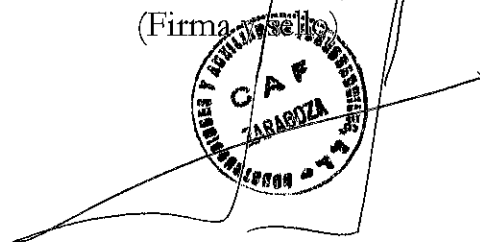
Octavo.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

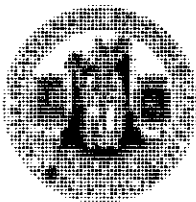
El Sr. RECTOR MAGNÍFICO
DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



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.

Si el Centro o Instituto del CSIC en el que el alumno realice las prácticas no tuviera suscrita póliza de responsabilidad civil, el alumno sufragará 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**



Felipe Péttriz 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

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





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.

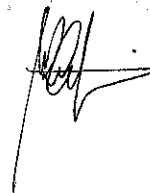
Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

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.

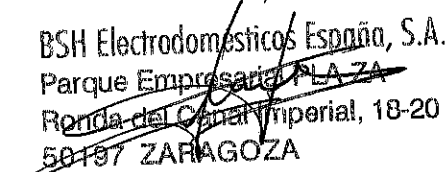
LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



**Universidad
Zaragoza**
1847

FDO.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

EL DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS
DE BSH ELECTRODOMESTICOS
ESPAÑA, S.A.



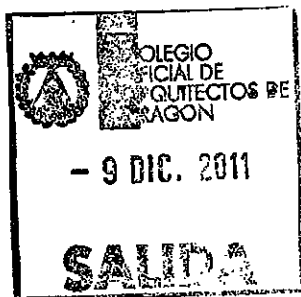
BSH Electrodomesticos España, S.A.
Parque Empresarial PLAZA
Ronda del Canal Imperial, 18-20
50187 ZARAGOZA

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

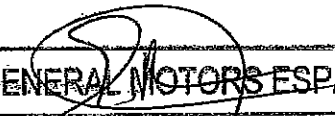
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

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.



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

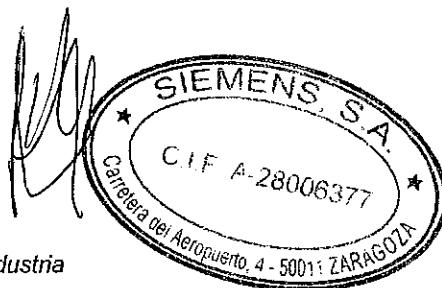
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

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



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

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

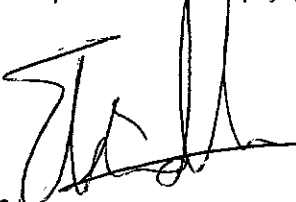
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,


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 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 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.

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



**Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza**

D. Juan R. Ferro Arranz

Director General
TELTRONIC, S.A.U.
Poliígono 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.: 

Director General
TELTRONIC, S.A.U.



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,


Valeo
Térmico Motor
VALEO TÉRMICO, S.A.
Fdo.: Ctra. de Logroño, Km. 8,900
D. José Luis García Cebolla
Director de Recursos Humanos
50011 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 : Capítulo 8.1.pdf

HASH SHA1 : 37D1240C02CE071F65985DCBB89E9765F330F4F8

Código CSV : 118331297880438529162933

Ver Fichero: Capítulo 8.1.pdf

8. Resultados previstos

8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones

De la experiencia previa, en el Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente, se deduce que la principal causa probable de abandono es la incorporación a una actividad profesional que resulte incompatible con la continuación de los estudios, situación que es relativamente frecuente en este tipo de estudios, donde los alumnos ya están altamente cualificados, y ocasionalmente los comienzan mientras buscan un trabajo de acuerdo con sus expectativas.

Tasa de graduación: 70%

Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Tasa de abandono: 20%

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: 80%

Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Tasa de rendimiento: 70%

Relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados por lo estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos ordinarios matriculados por los mismos.

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Capítulo 10.pdf

HASH SHA1 : 11DB67384EC97DFB81F4C353B5665BC6EBE8B52D

Código CSV : 119711201457998120176091

Ver Fichero: Capítulo 10.pdf

10. Calendario de implantación

10.1. Cronograma de implantación de la titulación.

Curso académico 2014 – 2015: implantación del primer curso de Máster

