

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Automatización industrial y robótica				
Especialidad en Construcciones e instalaciones industriales				
Especialidad en Energía y tecnología de calor y fluidos				
Especialidad en Materiales				
Especialidad en Organización industrial				
Especialidad en Producción				
Especialidad en Sistemas electrónicos				
Especialidad en Sistemas eléctricos				
Especialidad en Diseño de máquinas y vehículos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Ingeniería y profesiones afines	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Industrial		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
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
120		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
48	60	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Automatización industrial y robótica	18	
Especialidad en Construcciones e instalaciones industriales	18	
Especialidad en Energía y tecnología de calor y fluidos	18	

Especialidad en Materiales	18
Especialidad en Organización industrial	18
Especialidad en Producción	18
Especialidad en Sistemas electrónicos	18
Especialidad en Sistemas eléctricos	18
Especialidad en Diseño de máquinas y vehículos	18

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	
180	240	
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/gobierno/consejo_social/doc/ReglamentoPermanencia.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
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
CG9 - Ser capaz 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.
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CM1 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
CM2 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
CM3 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
CM4 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos
CM5 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.
CM6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

CM7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
CM8 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
CM10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
CM11 - Conocimientos de derecho mercantil y laboral.
CM12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.
CM13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
CM14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
CM15 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
CM16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.
CM17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
CM18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
CM19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.
CM21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
CM24 - 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 Industrial 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

- Podrá acceder al Master que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/351/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial. (Nota: Esta posibilidad de acceso ha sido declarada nula de pleno derecho por Sección Cuarta de la Sala Tercera del Tribunal Supremo con fecha 30 de octubre de 2012).

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

- 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.

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 aplicará los criterios de admisión, según establezca la Junta de Escuela, respetando los principios de igualdad, mérito y capacidad así como los derechos de los graduados de la Universidad de Zaragoza de completar en ella su formación hasta este nivel académico. Por ello, en caso de haber más solicitantes que plazas, éstas se ordenarán según la nota de admisión siguiente que considera el expediente y la procedencia de los graduados:

Nota de admisión = Expediente + Procedencia

Expediente:

La nota media del expediente académico del solicitante (valorado hasta 10 puntos). En aquellos casos en que sea preciso ordenar expedientes con notas medias calculadas conforme a escalas numéricas diferentes, será de aplicación la resolución de 9 de diciembre del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se establecen los parámetros de comparación de calificaciones medias globales (BOUZ nº 39, de 30 de diciembre de 2005). La Comisión Académica del Máster podrá normalizar dichas notas medias en base a la nota media de la cohorte de egresados de la titulación de acceso correspondiente.

Procedencia:

La Comisión Académica del Máster valorará entre 0 y 5 puntos, atendiendo a la correspondencia entre las competencias adquiridas en la titulación de acceso y aquellas del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, con los criterios siguientes:

- Solicitantes con un Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales o un Grado en el ámbito de la Ingeniería Industrial que cumpla los requisitos definidos en la Orden CIN/351/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y su formación esté de acuerdo con la establecida en el apartado 5 de la misma, tendrán una puntuación entre 0,5 y 5,0 puntos.
- Solicitantes con un título universitario en el ámbito de la Ingeniería Industrial, nacionales o extranjeros, y siempre de acuerdo con lo dispuesto en el RD 1393/2007, tendrán una puntuación entre 0,5 y 2,0 puntos.
- Otras titulaciones: 0 puntos.

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

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.

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	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

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

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

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

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

En este contexto, el 9 de julio de 2009 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza aprobó el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (B.O.U.Z 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.

Reconocimiento de créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	
Mínimo: 0%	Máximo: 0%
Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios	

Mínimo: 0%	Máximo: 0%
Reconocimiento de Créditos por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
Mínimo: 0%	Máximo: 0%

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

Trabajos dirigidos		
Presentaciones y debates de forma oral		
Evaluación continua		
Memoria de estancia en prácticas y su defensa pública		
Memoria trabajo y defensa ante un tribunal		
Caso		
Observación		
5.5 NIVEL 1: Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
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: Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	
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		
Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los componentes de subestaciones y centros de transformación de alta tensión y proyecta su construcción. • Conoce los tipos de centrales eléctricas, sus equipos eléctricos y los sistemas de protección y regulación. • Realiza el cálculo de líneas eléctricas de alta tensión. • Dimensiona instalaciones eléctricas de baja tensión de acuerdo al uso al que están destinadas. • Interpreta y aplica la legislación y normativa específicas sobre instalaciones eléctricas de alta y baja tensión. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	La docencia de la materia de "Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión" en el Máster se centra en el cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas asociadas a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica:	

	<ul style="list-style-type: none"> • Centrales eléctricas. • Subestaciones eléctricas. • Líneas eléctricas de alta tensión. • Centros de transformación. • Instalaciones eléctricas de baja tensión. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM1 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.		
CM6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.		
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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

Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	3	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	15	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	12	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Estudio y trabajo personal	70	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	75.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	25.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería mecánica y de fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
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 y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	
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		
Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación		<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere capacidades para el diseño de máquinas. • Sabe calcular los diferentes elementos de máquinas. • Adquiere las habilidades prácticas para la aplicación de sistemas experimentales de ensayo de máquinas. • Conoce los distintos tipos de máquinas herramienta y sistemas de fabricación flexible. • Adquiere las habilidades prácticas para la verificación de sistemas productivos. • Asimila los criterios científicos, tecnológicos y económicos para desarrollar sistemas integrados de fabricación.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación	<p>Dentro del módulo Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias, la docencia de esta asignatura se centra, por una parte, en la planificación y puesta a punto de los sistemas integrados de fabricación, de forma que se obtengan productos según las especificaciones de partida, al ritmo de producción y calidad exigidos, y por otra parte, en el diseño, cálculo y ensayo de máquinas y sus elementos según diferentes especificaciones técnicas y en la puesta a punto de sistemas mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de máquinas. • Cálculo de elementos de máquinas. • Análisis experimental de máquinas y sus elementos y puesta a punto de máquinas. • Sistemas de fabricación flexible: máquinas herramienta, manipulación de materiales, sistemas de monitorización y control. • Verificación geométrica y funcional de los sistemas productivos. • Desarrollo de células de fabricación. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM2 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.		
CM3 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	5	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	25	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Estudio y trabajo personal	70	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		

Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería química y de fluidos. Ingeniería de fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Ingeniería de fluidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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"> • Conocimiento de los métodos de análisis y diseño de máquinas hidráulicas e instalaciones de bombeo y ventilación • Conocimiento de los sistemas de instrumentación y regulación de instalaciones y máquinas de fluidos y capacidad para diseñar y seleccionar los sistemas más adecuados para cada aplicación. • Conocimiento y capacidad de cálculo de fenómenos transitorios en instalaciones de fluidos. Golpe de ariete, arranque y parada de máquinas. • Conocimiento y análisis de flujos con efectos de compresibilidad en máquinas de fluidos e instalaciones. • Conocimientos y capacidad de diseño y análisis acústico en instalaciones y máquinas de fluidos, incluyendo generación y control de ruido.. • Conocimiento de los fundamentos de flujos multifásicos y capacidad de análisis y diseño de aplicaciones, incluyendo entre otros transporte neumático y separación de partículas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia incluye los conocimientos necesarios para analizar y diseñar los diversos tipos de instalaciones y máquinas de fluidos que pueden encontrarse en la industria y la edificación. Partiendo de conocimientos previos sobre mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, se realiza un estudio más avanzado y amplio para desarrollar competencias de cálculo y diseño de muy diversas aplicaciones de instalaciones y máquinas de fluidos en la industria y la edificación, aportando también los conocimientos necesarios para abordar el análisis de otras aplicaciones relacionadas (p.ej., ingeniería térmica o plantas de proceso) en las que interviene la ingeniería de fluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas hidráulicas e instalaciones de bombeo y ventilación. Análisis, diseño y optimización. • Instrumentación y regulación de instalaciones y máquinas de fluidos. • Fenómenos transitorios en máquinas e instalaciones. Arranque y parada de turbomáquinas hidráulicas. • Flujo compresible en máquinas e instalaciones de fluidos. 		

- Acústica, generación y control de ruido en máquinas e instalaciones de fluidos.
- Flujos multifásicos. Transporte neumático, equipos de separación de partículas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

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

CM5 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.

CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.

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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	2	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	8	100

Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6.5	100
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Estudio y trabajo personal	58	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería térmica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Tecnología energética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	4,5	
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		
Tecnología energética	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la estructura energética española, europea y mundial. • Conoce las características principales de los combustibles fósiles (composición, potencia calorífica, clasificación, normativa e instalaciones) y sus usos energéticos. • Conoce los recursos renovables y sabe realizar cálculos sencillos como estimar la producción de un aerogenerador conocida la velocidad media del viento y la curva de potencia o dimensionar una instalación de ACS mediante el método FChart. • Conoce las tecnologías de generación termoeléctrica convencional y puede realizar cálculos térmicos de los ciclos de potencia más habituales (Rankine, Joule-Brayton, Ciclos combinados) y del resto de componentes de las centrales (Calderas, Condensador, Torres de refrigeración, ...). • Comprende la gestión energética industrial, es capaz de proponer soluciones de ahorro de energía en los centros de consumo, y analizar el diseño y operación de sistemas energéticos complejos. • Conoce y es capaz de seleccionar y dimensionar de acuerdo a la demanda de calor, frío y electricidad varias soluciones para el suministro energético de un centro consumidor, mediante cogeneración, trigeneración o producción separada de calor y/o frío y compra de electricidad. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tecnología energética	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía: combustibles fósiles y energías renovables • Sistemas de generación termoeléctrica convencional: centrales de carbón, ciclos combinados. • Gestión energética industrial. Cogeneración. Sistemas de co-generación con MACI, turbina de gas, ciclo de vapor. Trigeneración. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		

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		
CM5 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.		
CM6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.		
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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	2	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	8	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6.5	0
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Estudio y trabajo personal	58	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	75.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	25.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería electrónica y automática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
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 electrónico y control avanzado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	
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		
Diseño electrónico y control avanzado		
<ul style="list-style-type: none"> Proceso de diseño de un sistema electrónico. Desarrollo de un proyecto electrónico: especificación, diseño, montaje y documentación de un proyecto. Construcción de bloques mediante circuitos analógicos, digitales y de potencia. Verificación en el laboratorio. Normativa y documentación asociada a un proyecto electrónico. Conoce y sabe aplicar las técnicas de diseño del control por computador para sistemas multi-variable. Conoce y sabe aplicar las técnicas de análisis y diseño basado en el espacio de estados y con observadores Conoce y aplica técnicas de identificación de sistemas dinámicos para extraer modelos de sistemas reales, y simula su comportamiento 		

			<ul style="list-style-type: none"> Sabe diseñar una arquitectura de control de un sistema complejo y elegir la tecnología adecuada para cada componente aplicando la normativa asociada.
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Diseño electrónico y control avanzado	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de diseño de un sistema electrónico. Desarrollo de un proyecto electrónico: especificación, diseño, montaje y documentación de un proyecto. Construcción de bloques mediante circuitos analógicos, digitales y de potencia. Verificación en el laboratorio. Normativa y documentación asociada a un proyecto electrónico. Control avanzado de procesos. Control basado en la descripción interna, espacio de estados. Sistemas multivariable, continuos y muestreados. Controlabilidad, observabilidad. Asignación de polos. Observadores. Modelado, identificación y simulación de sistemas dinámicos Estudio de casos de sistemas avanzados de control de sistemas industriales 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.			
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.			
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.			
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.			
CG9 - Ser capaz 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.			
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.			
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.			
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.			
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			
CM7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.			
CM8 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.			
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.			
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	5	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	25	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Estudio y trabajo personal	70	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras.Plantas y servicios industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Plantas y servicios industriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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		
Plantas y servicios industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los parámetros urbanísticos del suelo y sus características de planeamiento y desarrollo. • Conoce las diferentes tipologías de áreas industriales y sabe desarrollar e integrar la planta industrial en ellas. • Adquiere capacidades para el diseño y explotación de plantas y construcciones complementarias adaptadas a diferentes procesos industriales. • Conoce, sabe diseñar, proyectar e integrar en la planta industrial y en la infraestructura urbana, los servicios e instalaciones necesarios para la actividad industrial. • Adquiere los conocimientos y las capacidades prácticas para la realización de la verificación y el control de las instalaciones e infraestructuras de la planta industrial. • Adquiere los conocimientos y las capacidades prácticas para la realización de certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes en los ámbitos anteriores. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dentro de la materia de Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras, la asignatura desarrolla los contenidos para realizar la implantación industrial y los servicios (instalaciones e infraestructuras) necesarios para su correcto funcionamiento.</p> <p>Para ello se estudiarán los diferentes tipos de áreas industriales y los parámetros urbanísticos que las regulan. Posteriormente se establecerán las bases para el diseño de plantas y servicios industriales y su adecuada integración en el entorno.</p> <p>Se profundizará en las formas de realizar verificaciones, controles de instalaciones, procesos y productos; así como en las certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes necesarios para el correspondiente diseño y explotación de la planta industrial; así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		

CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.		
CM18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.		
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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).	15	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	4	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	7.5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	18.5	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6	0

Tutela personalizada profesor-alumno	3.5	100
Estudio y trabajo personal	54	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería de transportes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Transporte y manutención industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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		
Transporte vertical y manutención industrial		<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los métodos de transporte y manutención de carga en la industria. • Sabe que método es más adecuado para el transporte y manutención de cargas. • Sabe diseñar y calcular los elementos • Sabe diseñar y calcular los aparatos • Conoce normativas y su aplicación
5.5.1.3 CONTENIDOS		
		El alumno conoce los métodos de transporte en la industria y de transporte, sabe calcular los sistemas y sus elementos. Por otra parte aplica muchos conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores como diseño de máquinas elasticidad y resistencia , materiales, electricidad básica, estructuras.
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	1	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	9	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6.5	0
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Estudio y trabajo personal	58	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	80.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	20.0

NIVEL 2: Ingeniería química y de fluidos. Análisis y diseño de procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Análisis y diseño de procesos químicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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		
Análisis y diseño de procesos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los sistemas de representación de unidades y procesos propios de la industria química. • Desarrolla balances de materia y energía con y sin reacción química en torno a unidades y procesos químicos sencillos y sabe resolverlos. • Conoce los tipos de reactores ideales y sabe aplicar cálculos básicos para su diseño basándose en la cinética de reacción. • Sabe calcular composiciones de equilibrio de fases. Aplica estos conocimientos al cálculo de unidades de separación. • Sabe calcular los parámetros característicos de columnas de destilación y absorción mediante métodos aproximados. • Conoce la relación entre las variables temperatura, presión, caudal y composición de una corriente de proceso. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Análisis y diseño de procesos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de bloques, de flujo y de tuberías e instrumentación. Balances de materia. Estado estacionario y transitorio. Conceptos de purga, reciclado y bypass. Balances de energía. Ley de Hess. • Estimación de propiedades termodinámicas. Ecuaciones de estado ideales y no ideales. Propiedades de las corrientes: temperatura, presión, caudal y composición. • Unidades de proceso con reacción química. Cinética química. Conceptos de conversión, selectividad y rendimiento. Reactores ideales: flujo en pistón ζ lecho empacado, mezcla perfecta ζ tanque agitado y reactor discontinuo ζ por lotes. Ecuaciones de diseño. • Unidades de separación. Catálogo de operaciones unitarias. Equilibrios líquido-vapor: Ley de Raoult. Separadores flash. Concepto de temperatura de burbuja y rocío. Columnas de rectificación: Métodos gráficos para destilación binaria (McCabe-Thiele). Rectas de operación: rectificación, alimentación y agotamiento. Métodos heurísticos para mezclas multicomponente. Columnas de absorción: Métodos abreviados de diseño. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM4 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos		
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	10
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	2	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	8	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3.5	100

Estudio y trabajo personal	54	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Clases prácticas. Cualquier tipo de práctica de aula.		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	80.0
Trabajos dirigidos	0.0	30.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	20.0
Caso	10.0	30.0
Observación	5.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras. Construcciones industriales y teoría de estructuras.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Construcciones industriales y teoría de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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"> • Adquiere capacidades para la construcción de plantas y construcciones complementarias adaptadas a diferentes procesos industriales. • Adquiere conocimientos sobre construcción en el ámbito de la ingeniería industrial. • Comprende y sabe aplicar distintos métodos de cálculo de esfuerzos y desplazamientos en estructuras de nudos articulados y rígidos. • Sabe calcular estructuras hiperestáticas por el método de la compatibilidad de desplazamientos (flexibilidad). • Comprende el proceso de análisis de estructuras hiperestáticas por equilibrio (rigidez) y sabe aplicar distintos métodos de cálculo basados en él. • Conoce y sabe aplicar la normativa general sobre estructuras y edificación recogida en el Código Técnico de la Edificación. • Adquiere los conocimientos y las capacidades prácticas para la realización de la verificación y el control de las estructuras y edificaciones de la planta industrial. • Adquiere los conocimientos y las capacidades prácticas para la realización de certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes en los ámbitos anteriores. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Dentro de la materia de Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras, la asignatura desarrolla los contenidos necesarios para el diseño y cálculo de estructuras y la construcción en el ámbito de la ingeniería industrial con especial énfasis en la construcción de plantas y edificios industriales. Se profundiza en la aplicación de la normativa de obligado cumplimiento y en la realización de certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes necesarios para el correspondiente diseño y explotación de la estructuras y construcciones industriales.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.	
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.	
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.	
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.	
CG9 - Ser capaz 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.	
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.	
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.	
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	
CM17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.	
CM18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.	
CM19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.	

CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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).	15	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	4	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	7.5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	18.5	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3.5	100
Estudio y trabajo personal	54	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Gestión		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Organización de empresas y proyectos de ingeniería. Dirección estratégica.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Dirección estratégica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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		
<p>Al finalizar la asignatura, el alumno:</p> <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. Realiza un diagnóstico de la realidad interna de la empresa, detecta tanto sus puntos débiles como los fuertes e identifica aquellos recursos y capacidades que pueden ser fuente de una ventaja competitiva sostenible. Explica en qué consisten las estrategias genéricas básicas, identifica sus fuentes y describe 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. Comprende la realidad social de la empresa: identifica los principales grupos de interés, las motivaciones que los mueven y cómo influyen sobre las decisiones empresariales Utiliza conocimientos de sistemas de información a la dirección, sistemas de análisis de costes, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad en la formulación e implementación de estrategias. Entiende las características principales de los distintos diseños y formas de organización en la empresa. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> La naturaleza de la dirección estratégica Análisis del entorno general y específico de la empresa Análisis interno de la empresa. Análisis de recursos y capacidades Tipos de estrategias y ventajas competitivas Estrategias de innovación y para sectores con base tecnológica Crecimiento empresarial: expansión, diversificación e internacionalización Implantación de estrategias Estrategia y estructura organizativa en la empresa 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.		
CM10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.		
CM12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.		
CM13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.		
CM16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.		
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).	15	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	4	100

Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	7.5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	18.5	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3.5	100
Estudio y trabajo personal	54	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Organización de empresas y proyectos de ingeniería. Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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: Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	
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	
<p>Al finalizar la asignatura, el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de definir los elementos básicos de la administración de Recursos Humanos y de analizarlas causas y evolución de la función de recursos humanos. • Entiende la dirección de recursos humanos en un contexto de gestión estratégica y lo incorpora en el diseño de estructura organizativa de la empresa. • Comprende el marco legal en el que actúa la empresa española en referencia al trabajo y los trabajadores. • Reconoce el concepto de Capital humano y el Capital Social de la empresa, así como el desarrollo de los mismos mediante la formación y el sistema educativo. • Identifica las necesidades en recursos humanos en función de los objetivos que pretende conseguir la empresa y sabe optar por las acciones aditivas o sustractivas más oportunas. • Entiende el puesto de trabajo como elemento estructurador de la gestión de recursos humanos y es capaz de describir y valorar cualquier puesto de trabajo de la organización con los métodos apropiados y prestando atención a la prevención de los riesgos laborales. • Conoce las distintas etapas del proceso de reclutamiento y selección externa e interna, teniendo en cuenta los requisitos del puesto de trabajo. • Estructura un sistema de compensación retributiva en función de los elementos más valorados en la empresa (persona, puesto, competencia, etc.) 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • La dirección de recursos humanos: concepto, funciones y organización funcional • La dirección estratégica de recursos humanos: concepto, estrategia y entorno • Entorno I: Marco legal (análisis del mercado de trabajo) y medidas de flexibilidad laboral • Entorno II: Marco formativo (capital humano, capital social, formación y sistema educativo) • La planificación de recursos humanos • El análisis y valoración de los puestos de trabajo • El proceso de reclutamiento y selección externa e interna: concepto, modalidades y técnicas de reclutamiento • La evaluación del desempeño: concepto y enfoques • La política salarial: principios de equidad, estructuras salariales, sistemas relacionados con el rendimiento 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.	
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.	
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.	
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.	
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.	
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.	
CG9 - Ser capaz 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.	
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.	
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.	
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		
CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.		
CM11 - Conocimientos de derecho mercantil y laboral.		
CM14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.		
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).	15	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	4	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	7.5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	18.5	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3.5	100
Estudio y trabajo personal	54	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	20.0
NIVEL 2: Organización de empresas y proyectos de ingeniería. Gestión de proyectos industriales y de I+D+i		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Gestión de proyectos industriales y de I+D+i			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Al finalizar la asignatura, el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será capaz de definir el alcance de un proyecto, identificando las entregas y tareas a desarrollar para cumplir con los objetivos del mismo, así como de gestionar sus cambios. • Será capaz de realizar la planificación y el control de plazos y costes de proyectos, estimando la duración de las actividades y asignando los recursos necesarios, todo ello utilizando técnicas como el diagrama de Gantt, PERT, cadena crítica y análisis del valor ganado. • Será capaz de seleccionar, ante la necesidad de suministro de un producto o servicio para un proyecto, el tipo de contrato más adecuado. • Estará capacitado para identificar, evaluar y gestionar los riesgos más importantes de un proyecto, planteando estrategias de respuesta a los mismos para minimizar su impacto en los objetivos del proyecto. • Conocerá los sistemas de gestión del conocimiento en proyectos. • Será capaz de utilizar técnicas de motivación, liderazgo y negociación para la gestión de equipos de proyectos. • Conocerá cuáles son los riesgos laborales específicos de los proyectos y la normativa aplicable. • Comprenderá las características propias de la gestión de proyectos de I+D+i y será capaz de gestionar la complejidad e incertidumbre asociada a los mismos. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Dirección de Proyectos. Causas de éxito y fracaso en proyectos. • Gestión del alcance del proyecto. Estructura de Descomposición y gestión de cambios. • Gestión del plazo del proyecto. Estimación y técnicas de planificación avanzada de proyectos (Gantt, PERT y Cadena Crítica). • Gestión del coste del proyecto. Análisis del valor ganado. • Gestión de los aprovisionamientos del proyecto. Tipos de contratación en proyectos. • Gestión de los riesgos del proyecto. Identificación, evaluación, plan de respuesta y seguimiento. • Gestión de la calidad del proyecto. Norma ISO 10006. • Cierre del proyecto. • Gestión del conocimiento en el proyecto. • Prevención de riesgos laborales en los proyectos. • Gestión de los recursos humanos de los proyectos. Motivación, liderazgo y negociación. • Gestión de proyectos de I+D+i. Caracterización y metodologías. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.			
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.			
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.			
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.			
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.			
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.			
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.			

CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.		
CM15 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.		
CM16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.		
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
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	3	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	15	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	12	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Estudio y trabajo personal	70	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Homogeneización		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
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		
<p>Ingeniería térmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las fuentes y recursos energéticos para la industria y sus procesos de transformación. • Conoce las principales tecnologías de producción de calor, frío y trabajo en el ámbito de la Ingeniería térmica con aplicación a la industria. • Tiene capacidad y criterio para analizar, dimensionar y seleccionar equipos de utilización, producción y transformación de la energía térmica y mecánica en la industria. • Es capaz de realizar un análisis energético de sistemas de producción de energía para la industria. <p>Máquinas e instalaciones de fluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el funcionamiento y aplicaciones de las máquinas de fluidos. • Es capaz de dimensionar una máquina de fluidos sometida a unas especificaciones técnicas generales. • Tiene la capacidad de dimensionar una instalación de fluidos. • Aplica criterios de eficiencia en el diseño de una instalación. • Sabe diseñar protocolos de operación y explotación de instalaciones en base a criterios de eficiencia, economía y fiabilidad. <p>Máquinas eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente y en régimen transitorio de las máquinas eléctricas en situaciones complejas. • Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas. • Tiene habilidad para aplicar métodos cuantitativos y programas informáticos al análisis y diseño de máquinas eléctricas para resolver problemas de ingeniería. • Usa la creatividad para establecer soluciones innovadoras en el análisis, diseño y accionamiento de máquinas eléctricas. • Gestiona el proceso de diseño de máquinas eléctricas y evalúa los resultados. • Tiene habilidades de trabajo en laboratorio y en talleres. • Comprende el uso de literatura técnica y otras fuentes de información. • Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas. <p>Electrónica digital y de potencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica digital y de potencia en la Ingeniería. • Analiza y diseña etapas electrónicas de potencia en corriente continua y alterna. • Aplica y diseña circuitos electrónicos digitales para el control de etapas electrónicas de potencia. • Conoce los modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia y de los dispositivos lógicos programables. • Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica. • Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos. <p>Ingeniería de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña e implementa el control por computador de un sistema, seleccionando la técnica más adecuada en función de los requisitos de control y del contexto en el que se plantean. • Aplica técnicas de identificación de sistemas con el objeto de extraer modelos matemáticos adecuados para su uso en control. • Simula el comportamiento de sistemas dinámicos utilizando herramientas informáticas adecuadas para tal fin. 		

- Diseña una jerarquía de control distribuido, resolviendo tanto las necesidades de comunicación entre los diferentes elementos del control como la supervisión informatizada del conjunto.

Criterios de diseño de máquinas:

- Comprende los condicionantes en el diseño mecánico.
- Tiene capacidad para considerar, en el diseño, diferentes tipos de variables.
- Conoce los diversos elementos de máquinas y entender su funcionamiento.
- Es capaz de abordar el análisis básico de elementos de máquinas.

Sistemas eléctricos de potencia:

- Sabe utilizar métodos y técnicas de cálculo de líneas eléctricas.
- Conoce los fundamentos sobre regímenes permanentes y transitorios de sistemas eléctricos de potencia.
- Tiene aptitud para ampliar conocimientos sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones en instalaciones eléctricas de alta y baja tensión.

Tecnologías de fabricación:

- Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación.
- Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos.
- Selecciona los procesos de fabricación por separación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado.
- Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos.
- Interpreta las pautas de control metroológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.
- Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad.
- Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.
- Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación.

Métodos numéricos:

- Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.
- Aplica los conocimientos adquiridos de Métodos Numéricos y Algorítmica Numérica.
- Utiliza métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean.
- Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ingeniería térmica. Máquinas e instalaciones de fluidos. Máquinas eléctricas. Electrónica digital y de potencia. Ingeniería de control. Criterios de diseño de máquinas. Sistemas eléctricos de potencia. Tecnologías de fabricación. Métodos numéricos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1. Conocimientos aplicados de Ingeniería térmica.

CE2. Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

CE3. Capacidad para el cálculo y selección de máquinas eléctricas.

CE4. Conocimiento aplicado de electrónica digital y de potencia.

CE5. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. Conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.

CE6. Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

CE7. Conocimientos sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

CE8. Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

CE9. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre métodos numéricos y algorítmica numérica.

Comentarios adicionales

Este módulo optativo constará de un conjunto de asignaturas, de 6 ECTS cada una, entre las que la Comisión Académica del Máster diseñará un itinerario curricular específico para cada estudiante en función de su formación previa de grado que le permita adquirir con garantías las competencias del Máster. Dicho itinerario curricular se compondrá de un máximo de 48 ECTS (8 asignaturas de 6 ECTS).

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
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).	240	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	120	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	120	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	60	0
Tutela personalizada profesor-alumno	40	100
Estudio y trabajo personal	580	0
Pruebas de evaluación	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	10.0	50.0

Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
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	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12		
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		
<p>Es capaz de realizar, presentar y defender un proyecto integral de Ingeniería Industrial, como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>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 Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos,		

electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM24 - 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 Industrial 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	290	0
Tutela personalizada profesor-alumno	8	100
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria trabajo y defensa ante un tribunal	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Especialidades de Ingeniería Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
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 industrial <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y demostrar capacidad para desarrollar las tareas profesionales habituales de la investigación de un ingeniero industrial 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> · Prácticas en empresa: desarrollo de las tareas propias de un ingeniero industrial en una organización empresarial · Prácticas de laboratorio tutelada: desarrollo de las tareas propias de un investigador en un laboratorio de ingeniería industrial. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		

CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
CG9 - Ser capaz 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.
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
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
CM1 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
CM2 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
CM3 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
CM4 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos
CM5 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.
CM6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.
CM7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
CM10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
CM11 - Conocimientos de derecho mercantil y laboral.
CM12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.
CM13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
CM14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
CM15 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
CM16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.

CM17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.		
CM18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.		
CM19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.		
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
CM21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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	440	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Prácticas en empresa. Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero industrial en un entorno laboral.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria de estancia en prácticas y su defensa pública	100.0	100.0
NIVEL 2: Automatización Industrial y Robótica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Automatización industrial y robótica		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Conoce y aplica las tecnologías requeridas en instalaciones industriales automatizadas y sus elementos informáticos de control, comunicaciones, supervisión , etc.
- Adquiere habilidades para modelar y programar robots industriales y es capaz de abordar el diseño del sistema de control y programación de robots.
- Conoce y aplica conocimientos y técnicas de la robótica móvil.
- Conoce y aplica conocimientos y técnicas de visión por computador en ingeniería
- Diseña el control de sistemas complejos.
- Sabe utilizar la simulación como técnica de análisis de sistemas dinámicos continuos y discretos
- Conoce y aplica técnicas de desarrollo de sistemas empujados y sistemas de tiempo real

5.5.1.3 CONTENIDOS

Automatización industrial, Control y programación de robots, Visión por computador, Robots autónomos, Técnicas avanzadas de control, Sistemas discretos, Simulación de sistemas dinámicos, Sistemas empujados y sistemas de tiempo real.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda cursar previamente "Diseño electrónico y control avanzado".

Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

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		
CM8 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.		
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).	150	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		

Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Construcción e instalaciones industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Construcciones e instalaciones industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conoce y aplica los conocimientos y técnicas requeridas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La urbanización de los espacios y de las consecuencias derivadas de esta actuación, con especial énfasis en las infraestructuras urbanas y la planificación del medio físico. • El diseño integral de complejos industriales. • La Ordenación del Territorio y su conexión con el Planeamiento Industrial. La ciudad y su relación con la industria, estudiando el marco legal español para el planeamiento a todos los niveles: nacional, regional, local y los distintos tipos de planes que lo articulan descendiendo al nivel de proyecto de urbanización. • La clasificación, obtención, elaboración, propiedades generales, formas comerciales, puesta en obra y normativa de recepción que son de aplicación en los materiales de construcción más usuales. Los procedimientos más usuales de construcción, con especial hincapié en el control de calidad, la seguridad e higiene en el trabajo, la maquinaria a utilizar y la dirección integrada de proyecto y obra. • El diseño y comprobación de estructuras de hormigón armado y una discusión sobre la normativa española y europea de aplicación para estas estructuras. La introducción al alumno en el mundo de los elementos prefabricados para construcción, incidiendo especialmente en el estudio del hormigón pretensado. Se contemplan las bases teóricas necesarias para el diseño de elementos de hormigón pretensado y se resuelven ejemplos prácticos de aplicación. • El diseño y comprobación de estructuras de acero y una discusión sobre la normativa española y europea de aplicación para estas estructuras. La introducción al alumno de la estructura metálica, esencialmente industrial. Las bases teóricas necesarias para el diseño y comprobación de este tipo de elementos y estructuras y se resuelven ejemplos prácticos de aplicación. • El estudio de las propiedades y caracterización del suelo con los ensayos pertinentes. Estudio del comportamiento mecánico del suelo. Estudio del comportamiento del terreno y su influencia sobre las estructuras: taludes, cimentaciones, empujes en muros y pantallas. • Las tipologías estructurales placa y lámina. La aplicación de estos conocimientos teóricos al cálculo mecánico de depósitos y recipientes a presión. El estudio de la normativa al respecto y toma de contacto con programa de cálculo comerciales de elementos finitos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Ingeniería del entorno urbano. Diseño integral de complejos industriales. Urbanismo y planeamiento industrial. Materiales y tecnologías de la construcción. Estructuras de hormigón armado y prefabricado y estructuras metálicas. Mecánica del suelo y aplicaciones en construcción. Análisis estructural de instalaciones industriales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

<p>Se recomienda cursar previamente "Plantas y servicios industriales" y "Construcciones industriales y teoría de estructuras".</p> <p>Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; de forma que se podrán realizar modificaciones de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas, dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.		
CM18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.		
CM19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.		
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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	150	100

externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).		
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Energía y Tecnología de Calor y Fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Energía y tecnología de calor y fluidos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la normativa y los fundamentos de la climatización, la eficiencia energética y la certificación en edificios y es capaz de aplicarlo. • Conocimiento de los equipos y sistemas de las instalaciones térmicas y de climatización. • Ser capaz de diseñar, calcular y redactar Proyectos de Climatización con sus correspondientes memorias justificativas, mediciones y planos de proyecto. • Conocimiento en el campo de la Energía Térmica. • Conoce las herramientas de cálculo y simulación de flujos y es capaz de aplicarlas para el análisis y diseño de equipos e instalaciones. • Conoce y aplica las bases de diseño y análisis de turbomáquinas hidráulicas • Conoce los sistemas y plantas de generación de energía hidráulica y eólica • Conoce y es capaz de analizar y diseñar circuitos hidráulicos y neumáticos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Cálculo y diseño de instalaciones de climatización. Normativa y redacción de proyectos de climatización y certificación energética. Eficiencia y certificación energética. Energía Térmica. Métodos de análisis y simulación de flujos. Tecnología de turbomáquinas hidráulicas. Centrales hidráulicas y eólicas. Hidráulica y neumática industrial.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM5 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.		
CM6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.		
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
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).	150	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Materiales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los materiales utilizados en los distintos sectores de la industria así como las nuevas tendencias que mejoran sus prestaciones. • Conocimiento de los nuevos materiales y sus tecnologías asociadas de interés en el ámbito industrial, que surgen en diversos campos de investigación y desarrollo, como la nanotecnología y la ingeniería biomédica. • Conocimiento de los materiales y sus propiedades mecánicas, físicas y químicas y su comportamiento en servicio en distintas situaciones: medios ambientes agresivos, cargas estáticas y dinámicas, elevadas y bajas temperaturas, etc. Conocimiento, interpretación y aplicación de los resultados de los ensayos de caracterización y de control de calidad. • Conocimiento de los mecanismos de daño, deformación y fractura en condiciones de servicio. Metodología del análisis de fallos. • Conocimiento de los métodos de modificación superficial de los materiales que dotan de nuevas prestaciones a los mismos, y que son relevantes para componentes en máquinas, motores y otros productos y dispositivos industriales. Aplicaciones de los tratamientos superficiales y recubrimientos a casos prácticos dentro del ámbito de la ingeniería industrial. • Conocimiento de los ensayos más relevantes para la obtención de información de la superficie del material como su composición, morfología, propiedades mecánicas y físicas. • Capacidad de seleccionar los materiales más adecuados (en combinación con su forma, estructura interna y tratamiento de superficie en su caso) para las distintas aplicaciones industriales en función de los conocimientos adquiridos, y considerando los aspectos económicos en dicha selección. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- Criterios de selección de materiales por prestaciones, forma y precio de la pieza, componente o equipo, de las industrias de ingeniería del transporte, metalmecánica, química, biomédica.
- Nuevos materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos de matriz polimérica, cerámica y metálica, y sus aplicaciones en los distintos ámbitos de la ingeniería.
- Condiciones de servicio. Deterioro, daño, deformación y fractura de materiales en servicio. Metodología y técnicas de investigación para el análisis de fallos.
- Nanomateriales, materiales nanoestructurados, y sus aplicaciones presentes y futuras en las distintas ramas de la industria.
- Ingeniería de Superficies. Mejora de las propiedades tribológicas, de fatiga, de deterioro químico y corrosión, biocompatibilidad, y sus combinaciones. Técnicas de preparación superficial, tratamientos superficiales y recubrimientos. Aplicaciones en la ingeniería industrial. Ensayos para la caracterización mecánica, física y química de las superficies tratadas y recubiertas en los distintos materiales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CM25. Capacidad de seleccionar los materiales más adecuados, tanto actuales como avanzados, en los distintos ámbitos de la Ingeniería Industrial (mecánica, eléctrica, electrónica, química, transporte, energía, bioingeniería) en función de los condicionantes operacionales (cargas mecánicas, temperatura, medio ambiente, requisitos funcionales, y sus combinaciones) de los distintos equipos, piezas y componentes.

CM26. Capacidad de seleccionar la modificación superficial más adecuada para dotar al material (componente) de nuevas prestaciones, como la mejora de la resistencia al desgaste, a la corrosión, a la fatiga, la biocompatibilidad u otras propiedades físicas.

Comentarios adicionales

Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

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

No existen datos		
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).	125	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	65	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	50	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	60	0
Tutela personalizada profesor-alumno	30	100
Estudio y trabajo personal	380	0
Pruebas de evaluación	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Trabajo en grupo. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Clases prácticas. Cualquier tipo de práctica de aula.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	30.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	40.0
NIVEL 2: Organización Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Organización industrial		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios de la gestión integral de la logística y la gestión holística de la cadena de suministro. Interpreta y aplica modelos de optimización logística. Diseña redes logísticas. Identifica las especificaciones en la informatización de los sistemas logísticos de una empresa. • Conoce y aplica las técnicas de gestión de innovación en las organizaciones. Aplica técnicas de vigilancia tecnológica, auditoría tecnológica y transferencia de tecnología. Organiza las actividades de innovación en la empresa. • Conoce y aplica las técnicas para liderar y motivar equipos de recursos humanos en las organizaciones. • Aplica los principios de antropometría, biomecánica y ergonomía ambiental al diseño y evaluación de puestos de trabajo. • Conoce y aplica las técnicas para el análisis automatizado de toma de decisiones, la gestión de procesos de negocio y de los distintos sistemas de información y redes sociales que pueden utilizarse para la creación de valor. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Logística. Dirección de la innovación. Liderazgo y dirección de equipos de recursos humanos. Diseño ergonómico de puestos de trabajo. Inteligencia empresarial y gestión de procesos de negocio.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda cursar previamente "Dirección estratégica", "Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos" y "Gestión de proyectos industriales y de I+D+i."</p> <p>Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.		
CM10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.		
CM12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.		
CM13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.		
CM14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.		
CM15 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.		
CM16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.		
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).	150	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100

Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Producción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Producción		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Adquiere habilidades para seleccionar el sistema de fabricación más adecuado así como los equipos de inspección y verificación.
- Conoce y aplica las herramientas de modelado mecánico CAE y simulación de sistemas y procesos de fabricación.
- Conoce las técnicas de fabricación integrada por ordenador (CIM), herramientas PLM y de programación de los sistemas de fabricación CNC y CAD-CAM.
- Conoce y aplica los modelos y herramientas de automatización y robótica en un entorno productivo.
- Conoce los sistemas de gestión de la producción y establece la estrategia logística en producción.
- Conoce y sabe aplicar las técnicas de aseguramiento de la calidad. calidad total y mejora continua.
- Establece un plan de mantenimiento, seguridad y riesgos laborales en una empresa.
- Conoce las técnicas de control estadístico de procesos, diseño de experimentos y fiabilidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Sistemas de fabricación, Producción industrial, Fabricación integrada, Medición y mantenimiento, Calidad industrial, Diseño para producción e ingeniería inversa, Procesos de fabricación y prototipado rápido, Programación y control de sistemas de fabricación, Mecánica de precisión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda cursar previamente "Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación."

Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM2 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.		
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).	150	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Sistemas electrónicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Sistemas electrónicos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de especificar y analizar sistemas electrónicos complejos con bloques analógicos, digitales y de potencia. • Es capaz de diseñar sistemas analógicos avanzados, instrumentación electrónica, sistemas de sensado, monitorización, domótica y comunicaciones. • Es capaz de concebir y desarrollar sistemas digitales avanzados basados en dispositivos programables, dispositivos lógicos configurables y circuitos integrados, con dominio de las herramientas de descripción de hardware. • Es capaz de diseñar sistemas electrónicos de potencia avanzados para el procesamiento de energía con alta eficiencia. • Conoce y aplica la normativa asociada al diseño, producción, homologación, comercialización e instalación de productos, sistemas y servicios electrónicos, como por ejemplo normas de compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Especificación y análisis de sistemas electrónicos complejos. Diseño de sistemas electrónicos analógicos avanzados y de instrumentación. Diseño de sistemas electrónicos digitales avanzados y microelectrónica. Diseño de sistemas electrónicos de potencia de alta eficiencia. Normativa asociada a productos, sistemas y servicios electrónicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda cursar previamente ¿Diseño electrónico y control avanzado¿.		
Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad. A partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas, se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos	150	100

externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).		
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	30.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	70.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Sistemas Eléctricos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Sistemas eléctricos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Planifica y gestiona redes eléctricas de transporte y distribución. Calcula, diseña y maneja instalaciones de iluminación, ahorro y eficiencia energética, domótica y edificios inteligentes, e instalaciones de seguridad. Comprende el control de instalaciones de producción de electricidad mediante energías renovables. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión y explotación de redes eléctricas. Mercados eléctricos. Planificación y operación de redes eléctricas. Maniobras en alta tensión. Calidad del suministro eléctrico. Control de máquinas y sistemas eléctricos. Gestión técnica y eficiencia energética de instalaciones eléctricas en edificios. Iluminación. Ahorro y eficiencia energética. Domótica y edificios inteligentes. Instalaciones de seguridad. Control de instalaciones eléctricas renovables.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM1 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.		
CM6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.		
CM20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.		
CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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).	150	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Diseño de máquinas y vehículos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
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		
Especialidad en Diseño de máquinas y vehículos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Sabe diseñar y calcular los conjuntos de máquinas y vehículos • Sabe diseñar y calcular los elementos de máquinas y vehículos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El alumno será capaz de conocer los distintos conjuntos de máquinas y vehículos. Sera capaz de realizar análisis mecánicos tanto de las máquinas y vehículos globalmente como de sus distintos elementos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Esta materia se estructurará en asignaturas con flexibilidad; a partir de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas se definirán asignaturas concretas dependiendo de los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

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

CM21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

CM22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

CM23 - Conocimientos y capacidades para realizar 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	150	100

externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).		
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	10	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	75	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	65	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	25	100
Estudio y trabajo personal	350	0
Pruebas de evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	75.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	25.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación transversal. Sistemas de información en organizaciones industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de información en organizaciones industriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los requisitos técnicos de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD), su organización, la importancia de proveer servicios de calidad y el concepto de continuidad de negocio. • Conoce los componentes de proceso, almacenamiento secundario y terciario de un CPD, su estructura, escalado y gestión. • Comprende la importancia de la gestión de la información en una organización, siendo capaz de identificar los Sistemas de Información involucrados y compararlos con los de otras organizaciones. • Reconoce las necesidades de Tecnologías de Información de una organización, identificando qué tecnología es la más adecuada para cada caso. • Analiza y evalúa el impacto de la informatización en una organización a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La organización, gestión y la mayor parte de las actividades de producción de una organización industrial se sustentan en sistemas de información alojados en centros de datos de la propia organización o externos a la misma. Esta asignatura acerca al alumno a esta realidad sobre la base de ejemplos prácticos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de datos. Conceptos teóricos y normativas asociadas. Tipos de Centros de datos. Requisitos técnicos de las instalaciones. Sistemas de seguridad y monitorización. • La información en las organizaciones. Sistemas de Información. Arquitecturas y tecnologías implicadas. Aspectos organizativos. • Sistemas de información típicos de las organizaciones industriales. Sus relaciones y dependencias. • Aspectos legales y éticos de la gestión de la información. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura plantea al alumno la presentación de los sistemas de información en las empresas como una pila en la que el nivel de más abajo comprende los alojamientos de datos y aplicaciones software (25% de la asignatura). Por encima de este alojamiento se presentan de manera sintética los conceptos y elementos de carácter general que describen los sistemas de información (25 % de la asignatura). Finalmente, se abordan las diferentes áreas que comprenden un organización de carácter empresarial típica y los diferentes sistemas de información específicos que les pueden dar soporte, así como sus interrelaciones (50% de la asignatura). En este último bloque se presentarán, entre otros ERPs, CRMs, MRPs, SCMs y Bis.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG9 - Ser capaz 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.		
CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.		
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
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		
CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.		
CM10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.		
CM13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.		
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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	2	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	18	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	12	0
Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Estudio y trabajo personal	78	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.		
Caso. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		

Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	50.0
NIVEL 2: Formación transversal. Modelos estadísticos en la Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Modelos estadísticos en la Ingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar la técnica adecuada para modelar relaciones entre varias variables, utilizar un software para ajustar el modelo propuesto e implementar dicho modelo a fin de predecir el valor desconocido de una variable de interés. Conocer las técnicas de control estadístico multivariante de procesos así como las técnicas para tratar datos no normales o que presentan dependencia temporal. Conocer las bases para evaluar y predecir la fiabilidad de un sistema Conocer cómo reducir la experimentación mediante el uso de experimentos factoriales fraccionados. Identificar los diseños experimentales adecuados para ajustar superficies de respuesta. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- Modelos lineales. Regresión lineal múltiple.
- Control Estadístico de la Calidad de procesos y productos. Análisis multivariante, modelos no normales, estudio de la dependencia temporal.
- Fiabilidad de componentes y sistemas. Modelos estadísticos para la Fiabilidad.
- Diseño de experimentos. Diseños factoriales fraccionados y superficies de respuesta.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

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

No existen datos

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).	20	100
Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)	2	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	18	100
Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos	12	0

Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Estudio y trabajo personal	78	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
Proyecto. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).		
Tutoría. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
Evaluación. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
Estudio teórico. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).		
Estudio práctico. Relacionado con las "clases prácticas".		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita/gráfica presencial	50.0	100.0
Trabajos dirigidos	0.0	50.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	50.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	28	100	18
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	59	100	22
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	13	100	10
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 de la titulación 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 las informaciones y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

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

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

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

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

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren 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/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No existe plan actual de Máster Universitario en Ingeniería Industrial en la Universidad de Zaragoza que se requiera de un procedimiento específico de adaptación.

En cualquier caso, y según esta establecido, corresponde a la Comisión Académica del Máster 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
--------	------------------

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	50004	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761010	976761009	Vicerrector de Política Académica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Manuel José	López	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50004	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	50004	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761010	976761009	Vicerrector de Política Académica

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2- Justificación.pdf

HASH SHA1 : AEE7AD3BA348172BF2A26E8A4E305997FD11FDC9

Código CSV : 134179824608501851156779

2. Justificación.

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

La tradición de la Ingeniería Industrial es amplia, remontándose un siglo y medio desde que en 1856 surgió la primera promoción de ingenieros industriales en España, ello a pesar de que aquellas fechas eran ya posteriores a la finalización de lo que se considera “la primera revolución industrial”. La implantación de los estudios de Ingeniería Industrial habría de ser determinante en la posterior modernización del país. Cabe considerar que el impulso definitivo de modernización vino de la mano de la apertura o reapertura de las Escuelas de Bilbao y Madrid en los años 1889 – 1900, en pleno apogeo de la “segunda revolución industrial” de la que nuestro país ya no habría de quedar al margen. Estas Escuelas, junto con la de Barcelona, que no llegó a cerrar sus puertas, marcaron el comienzo de la expansión posterior de la titulación por el territorio nacional. El importante papel de modernización desempeñado por las promociones de ingenieros industriales que habían egresado desde principios de siglo fue reconocido más tarde con hecho singular de que a una titulación se le reconociesen atribuciones profesionales por decreto.

En el éxito de la titulación de ingeniero industrial fue decisivo el entendimiento de que la preparación de profesionales capaces de desplegar las tecnologías industriales emergentes, y de desarrollar otras nuevas, requería un plan de estudios basado en los primeros cursos en el conocimiento de los fundamentos científicos de las disciplinas involucradas en los procesos industriales, para continuar en los últimos cursos con materias más específicamente tecnológicas. Este planteamiento, basado en el conocimiento profundo de los fenómenos básicos, es el único que puede dotar de la flexibilidad y adaptabilidad necesaria a un profesional para enfrentarse a problemas de naturaleza tremendamente diversa. Dicho modelo de formación es la base y esencia de una titulación que históricamente ayudó mucho a la modernización industrial del país, y que hoy día cuenta con pleno reconocimiento nacional e internacional.

El ingeniero industrial actual responde perfectamente al entramado socio-industrial del país. Las PYMES, que ocupan una posición destacada en el escenario de nuestra industria, se benefician de la existencia de profesionales con la formación polivalente y generalista inherente a la filosofía que encierra la configuración de estas titulaciones.

Actualmente España es uno de los países más desarrollados del mundo y desempeña un papel de gran importancia en la economía y la política internacional. Con el 2,53% del PIB total mundial, España es la octava mayor economía del mundo. Entre los sectores en los que España aporta soluciones de vanguardia están, entre otros, los siguientes: aeroespacial, maquinaria agrícola, sistemas de regadío, equipos para ganadería, procesos agroalimentarios, industria del automóvil, biotecnología, combustibles ecológicos (tecnología de hidrógeno y biocombustibles), sistemas electrónicos para el hogar y la construcción (confort, seguridad, ahorro energético y comunicaciones), maquinaria y tecnología industrial, nanotecnología y fotónica, gestión e Ingeniería de obras públicas, industria ferroviaria, energías renovables, tratamiento y desalinización de aguas, ... En este sentido, el objetivo de este Máster es cubrir un espacio unificado y amplio en el ámbito docente conducente a la formación de ingenieros generalistas que tendrán un papel relevante en el desarrollo productivo y tecnológico de nuestra sociedad; aumentando el valor añadido de los productos y servicios, generando riqueza

y bienestar y dando respuesta a los nuevos y grandes retos que la sociedad actual tiene planteados, que requieren soluciones tecnológicas eficaces, y a los que se presenten en el futuro.

La titulación de Ingeniería Industrial, actualmente en proceso de extinción en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza según el plan de estudios publicado en los Boletines Oficiales del estado de 1 de febrero de 1995 (primer ciclo) y de 23 de octubre de 1996 (segundo ciclo), proporciona un perfil generalista y el conocimiento suficiente de las tecnologías industriales, y el conocimiento profundo de alguna especialidad. Por ello, la titulación de Máster Universitario en Ingeniería Industrial, junto con la de Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías Industriales, deben constituir una oferta formativa en el escenario del Espacio Europeo de Educación Superior que adquiera la condición de herederos naturales de dicha titulación, profundamente arraigada y socialmente reconocida. La redacción, por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, del Libro Blanco de títulos de grado en el ámbito de la Ingeniería Industrial, constituyó un enorme esfuerzo tanto de análisis como de síntesis de la situación actual de la Ingeniería Industrial en nuestro país y resto de países de la Unión Europea, a partir de los cuales se identificó el proceso a seguir en la adaptación de dicha titulación al nuevo escenario europeo. En la actualidad, las grandes escuelas de Ingeniería (i.e. Madrid, Barcelona, Bilbao, Sevilla y Valencia) entre las que podríamos identificar a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, se encuentran inmersas en la implantación de la titulación de Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales, que durante el curso académico 2013-14 completará su implantación en nuestro país.

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.

El diseño del programa formativo del Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Zaragoza ha considerado los siguientes referentes externos:

- Libro blanco “Titulaciones de Ingeniería Rama Industrial”, Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, febrero 2006.
- Acuerdo de 6 de septiembre de 2007 de las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Técnica Industrial sobre las nuevas titulaciones adaptadas al EEES en el que se menciona que: *“El Graduado de Ingeniería en Tecnología Industrial y el Máster en Ingeniería Industrial deberán incorporar, entre ambos, las directrices generales propias del actual Ingeniero Industrial. La competencias adquiridas en la formación académica de este Grado y Máster englobarán las competencias profesionales del actual Ingeniero Industrial. El Máster Universitario en Ingeniería Industrial, da acceso a la profesión actual de Ingeniero Industrial.”*
- Acuerdo de 14 de marzo de 2011 de la Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial en el que se menciona que: *“En el reciente diseño de nuevos planes de estudio, se ha considerado conveniente el diseño de un Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales que confiera a los alumnos una sólida formación científica, así como una amplia variedad de conocimientos en diversas tecnologías que los forje como profesionales multidisciplinares, y que constituya el camino natural para cursar el Máster en Ingeniería Industrial. La continuación lógica de este grado es un máster en Ingeniería Industrial en el que la base*

formativa de sus graduados se complemente con formación en tecnología, instalaciones, gestión y competencias transversales. También debe ser posible acceder a este máster a partir de otros grados de la rama industrial, y de ramas estrechamente relacionadas, siempre que se garantice o complemente la formación básica necesaria.”

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE núm. 260, 30/10/2007).
- Resolución de 15 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero (BOE núm. 25, 29/01/2009).
- Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial (BOE núm. 42, 18/02/2009).
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE núm. 161, 03/07/2010).
- Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (BOE núm. 185, 03/08/2011).
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación: ¿ Qué y dónde estudiar? (<http://srv.aneca.es/ListadoTítulos/>).
- Registro de Universidad, Centros y Títulos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España (<https://www.educacion.gob.es/ruct/home>).

Finalmente, indicar que se ha tenido en cuenta lo establecido en el artículo 3.5 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre al diseñar una titulación en la que la formación de los estudiantes se realice desde el respeto a los derechos fundamentales, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos y cultura de la paz. También se ha tenido en cuenta lo establecido en el punto 3.2 del Anexo 1 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre al estar incluidas implícitamente todas las competencias que se relacionan en dicho punto en las competencias de la titulación.

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 virtud de lo establecido en el artículo 8.5 del Acuerdo de 14 de junio de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los criterios generales y el procedimiento para la reordenación de los títulos de Másteres Universitarios, las comisiones que han de elaborar las memorias de títulos de máster universitario han de estar formadas por siete expertos, en su mayoría miembros del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza, y han de contar con profesionales de reconocido prestigio según la especificidad de la titulación propuesta, asegurando la pluralidad de participación de los sectores e intereses implicados.

De ese modo, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, según acuerdo de 7 de febrero de 2013, nombró la comisión encargada de la elaboración del Máster Universitario en Ingeniería Industrial:

PRESIDENTE: Dr. D. José Ángel Castellanos Gómez (Subdirector de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura)

VOCALES:

D. Javier Ballester Castañer (Catedrático de Universidad, Director del Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos)

D. Juan José Aguilar Martín (Catedrático de Universidad, Director del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación)

D. Javier Domínguez Hernández (Profesor Titular de Universidad, Representante del Departamento de Ingeniería Mecánica)

D. José Miguel Burdío Pinilla (Catedrático de Universidad, Representante del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones)

D. Ignacio Ramírez Rosado (Catedrático de Universidad, Representante del Departamento de Ingeniería Eléctrica)

EXPERTO EXTERNO:

D. Eduardo García Paricio (Representante del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja)

Asimismo, y como invitados a dicha comisión asistieron D. José Jesús Guerrero Campo (Profesor Titular de Universidad, Representante del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas) y D. Ángel Martínez Sánchez (Catedrático de Universidad, Representante del Departamento de Organización y Dirección de Empresas). Finalmente, y de forma puntual asistió como invitado D. José María Yusta Loyo (Profesor Titular de Universidad, Coordinador del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales).

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 Industrial. 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 1 de

marzo 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 de verificación. 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, 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, Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Industrial, etc...)
- Revisión y análisis de la oferta de Másteres Universitarios en Ingeniería Industrial de las diferentes universidades españolas
- 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 de Tecnologías Industriales. Se hace hincapié, en este punto, que la comisión contó en sus sesiones con la participación del Coordinador del Grado de Ingeniería de Tecnologías Industriales de la EINA.
- Análisis histórico de demanda de las diferentes asignaturas optativas en las titulaciones del ámbito de la Ingeniería Industrial 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 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 el 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.

La memoria de verificación es informada favorablemente 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 14 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

Entre los procedimientos de consulta externa y la correspondiente incorporación de las aportaciones recibidas se destaca los análisis, informes y acuerdos producidos en el foro de la Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial respecto a los aspectos fundamentales de la estructura y planificación del Máster, contando también con la opinión fundamental del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja (COIAR), presente en la Comisión de diseño del Máster en la figura de D. Eduardo García Paricio.

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 anexo incorporado en el criterio 7 de la memoria registrada) y con algunas de las cuales se ha interaccionado en la elaboración de la propuesta de memorias de verificación de los másteres de la EINA.

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1 sistemas informacion previa.pdf

HASH SHA1 : 6B9E8717761D5F2F5D4676C331E707944193748E

Código CSV : 134188249958905399719723

Ver Fichero: 4.1 sistemas informacion previa.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, el centro desarrolla diversas actividades para difundir la información sobre las titulaciones que ofrece entre los potenciales alumnos. Así mismo, se programan diferentes acciones destinadas a facilitar la incorporación de los nuevos estudiantes a la vida universitaria en general y a mostrar las características propias del centro y de la titulación concreta en la que se ha matriculado.

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

La página web del centro <http://www.eina.unizar.es/> constituye un medio eficaz de para hacer públicas tanto la información académica como las actividades extra-académicas 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”, que alcanzará su sexta edición anual consecutiva el próximo mes de noviembre, para mostrar las actividades académicas y de investigación y las instalaciones del centro a estudiantes de Bachillerato.
- Colaboración en la organización de la Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza (EmpZar). Se trata de una acción institucional de la UZ dirigida a facilitar el primer empleo a sus egresados y mostrar sus actividades académicas y de investigación, como modo de motivación a los nuevos estudiantes.
- Participación en el Salón de Educación, Formación y Empleo, en la Feria de Zaragoza.

4.1.2. Perfil de ingreso.

El acceso a la titulación de Máster Universitario en Ingeniería Industrial requerirá de la previa superación de un Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales o un Grado en el ámbito de la Ingeniería Industrial que cumpla los requisitos definidos en la orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Asimismo, podrán acceder los titulados en Ingeniería Industrial cuyo plan de estudios venga regulado por el RD 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, o por normativas anteriores a la mencionada.

4.1.3. Información académica.

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

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

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

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

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablones de anuncios de la Secretaría del centro de la titulación.
2. Listas institucionales de correo electrónico, dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está descrita en la página web: <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 : 5.1- Plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : 29F0813AB402CD1BCA338F90443429AB6CA89F18

Código CSV : 134177172241256544155760

Ver Fichero: 5.1- Plan de estudios.pdf

5.- Planificación de las enseñanzas

5.1.- Estructura de las enseñanzas.

La estructura de las enseñanzas del Máster Universitario en Ingeniería Industrial se desarrolla según el apartado 5 de la orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

El Máster Universitario en Ingeniería Industrial formará parte, junto con otros grados y másteres ya implantados, de la oferta de formación superior de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. Sin duda, dicho conjunto de titulaciones proporcionarán a la sociedad una oferta formativa coherente y de calidad en la rama del conocimiento de la Ingeniería y la Arquitectura, gracias a las sinergias que se establecerán entre todas ellas. Dichas sinergias resultarán especialmente relevantes, en cuanto a su interés formativo se refiere, en la permeabilidad de las titulaciones en materias de naturaleza optativa.

Finalmente, y como se especifica en el criterio 9 “Sistema de Garantía de Calidad del Título”, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza dispone de un sistema interno de garantía de calidad de sus titulaciones, tanto de grado como de máster, que permite asegurar y regular los diversos mecanismos de coordinación docente tanto a través de la figura del coordinador del título de máster como de su comisión académica. Asimismo, avanza la existencia tanto de la Comisión de Garantía de Calidad de Grados como de la Comisión de Garantía de Calidad de Másteres de la EINA como órganos colegiados supervisores de la labor de dichos agentes.

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

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias	60
Optativas	48
Prácticas externas	-
Trabajo fin de Máster	12
CREDITOS TOTALES	120

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

Según el apartado 5 de la orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, para la obtención del título de máster se requerirá una formación de posgrado en función de las competencias contempladas en el Máster y de las competencias del título de grado que posea el solicitante que, en total, no exceda 120 créditos europeos.

Por ello, la planificación del plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Zaragoza se compone de los siguientes módulos:

- Módulo obligatorio **“Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias”** compuesto por nueve asignaturas obligatorias que permiten adquirir las competencias de los módulos “Tecnologías industriales” e “Instalaciones, plantas y construcciones complementarias” de la orden CIN/311/2009.
- Módulo obligatorio **“Gestión”** compuesto por tres asignaturas obligatorias que permiten adquirir las competencias del módulo “Gestión” de la orden CIN/311/2009.
- Módulo optativo **“Especialidades de Ingeniería Industrial”** que propone un conjunto de asignaturas optativas de entre las que el estudiante deberá cursar un máximo de 48 ECTS y que reforzarán la adquisición de las competencias trabajadas en los módulos obligatorios. La oferta de optatividad se agrupará en nueve materias de especialidad de la Ingeniería Industrial (de hasta 30 ECTS cada una), una materia de formación optativa transversal de hasta 12 ECTS y una materia de prácticas externas de hasta 18 ECTS (siempre en valores enteros múltiplos de 6 ECTS). A la presente memoria se adjuntan convenios marcos existentes y cartas de apoyo que se materializarán en la oferta de prácticas externas.
- Módulo optativo **“Homogeneización”** que constará de un conjunto de asignaturas, de 6 ECTS cada una, entre las que la Comisión Académica del Máster diseñará un itinerario curricular específico para cada estudiante en función de su formación previa de grado que le permita adquirir con garantías las competencias del Máster. Dicho itinerario curricular se compondrá de un máximo de 48 ECTS (8 asignaturas de 6 ECTS).
- Módulo obligatorio **“Trabajo fin de Máster”** en el que el estudiante realizará, presentará y defenderá, 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 Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este módulo constará de 12 ECTS.

En el caso en que el estudiante curse 18 ECTS dentro de una de las materias de especialidad del módulo optativo “Especialidades de Ingeniería Industrial” y desarrolle su trabajo de fin de máster de 12 ECTS en esa misma materia, la Universidad de Zaragoza reflejará dicha especialidad en el correspondiente título universitario.

Formación obligatoria (60 ECTS)

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS	
Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería eléctrica	Instalaciones eléctricas de baja y alta tensión	6	
	Ingeniería mecánica y de fabricación	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación	6	
	Ingeniería química y de fluidos	Ingeniería de fluidos		4,5
		Análisis y diseño de procesos químicos		4,5
	Ingeniería térmica	Tecnología energética	4,5	
	Ingeniería electrónica y automática	Diseño electrónico y control avanzado	6	
	Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras	Plantas y servicios industriales		4,5
		Construcciones industriales y teoría de estructuras		4,5
Ingeniería de transportes	Transporte y manutención industrial	4,5		

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS
Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería	Dirección estratégica	4,5
		Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos	4,5
		Gestión de proyectos industriales y de I+D+i	6

Formación optativa (48 ECTS)

Módulo	Materia	Créditos ECTS
Especialidades de Ingeniería Industrial	Automatización industrial y robótica	30
	Construcciones e instalaciones industriales	30
	Energía y tecnología de calor y fluidos	30
	Materiales	30
	Organización industrial	30
	Producción	30
	Sistemas electrónicos	30
	Sistemas eléctricos	30
	Diseño de máquinas y vehículos	30
	Formación transversal	12
	Prácticas externas	18

Módulo	Materia	Créditos ECTS
Homogeneización	Fundamentos de Ingeniería Industrial	48

Trabajo fin de Máster (12 ECTS)

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS
TFM	TFM	Trabajo fin de máster	12

La adquisición de competencias ligadas al desarrollo profesional, más allá de lo previsto en asignaturas obligatorias con clara orientación hacia las empresas y al sector industrial (por ejemplo, “Dirección estratégica”, “Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos” y “Gestión de proyectos industriales y de I+D+i” del módulo obligatorio “Gestión”) está garantizada para el alumno mediante actividades como:

- Participación de colaboradores externos en la docencia. En la EINA existe un programa totalmente consolidado de participación de profesionales del mundo laboral en la impartición de clases de las diversas titulaciones. Su conocimiento del mundo profesional redonda en un valor añadido para los estudiantes a los que se les transmite una perspectiva profesional de las competencias que adquieren en las asignaturas involucradas.
- En la programación de asignaturas del máster, se ha contado con una metodología de enseñanza-aprendizaje que se ha sustanciado en la asignación en las asignaturas de unas horas a la actividad formativa (A04) de “Prácticas especiales” (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.). 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, ...):

Cátedra Telefónica de seguridad y productividad en la sociedad de la información

Cátedra SAMCA de Desarrollo Tecnológico de Aragón

Cátedra Mariano López Navarro de obra civil y edificación

Cátedra BSH Electrodomésticos en Innovación

Cátedra Ibercaja de Competitividad y Diversificación Tecnológica Industrial

Cátedra Brial-Enática de Energías Renovables

Cátedra CEMEX de Sostenibilidad

Cátedra Taim-Weser

Cátedra INYCOM

Cátedra Gamesa

Cátedra Logisman de Gestión Tecnológica Documental

Cátedra Zaragoza Vivienda

Cátedra SAMCA de Nanotecnología

Cátedra Babyauto para el desarrollo de la seguridad infantil en el automóvil

Cátedra BrainsLaboratoryby Nokia

Cátedra Carreras de Sostenibilidad e Innovación Logística

Cátedra Yudigar

Cátedra Sociedad de Prevención de FREMAP de Prevención de Riesgos Laborales

Cátedra SAFEDSIGN para la I+D de sistemas de seguridad en los vehículos a motor
Cátedra Saica Soluciones Sostenibles
Cátedra Verallia

- La realización de Prácticas Externas, si bien de forma optativa, cabe esperar que la lleven a cabo la casi totalidad de los alumnos, supone una vía directa de inmersión del alumnado en el mundo profesional y el desarrollo de las competencias ligadas a él. En este sentido, el grado de participación del alumnado en esta actividad formativa es muy alto, tal como se detalla en el anexo del criterio 7 de la memoria de verificación registrada (<https://sede.educacion.gob.es/cid/121049215126827500550736.pdf>).

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

La Universidad de Zaragoza, en Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009, aprobó el Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los Estudios de Grado y Máster, que regula los órganos y procedimientos encargados de asegurar la coordinación y gestión de calidad de los grados y Máster, que es posteriormente concretado en cada centro.

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

1. Las Comisiones de Garantía de la Calidad de la Docencia.
2. Los coordinadores de Titulación.
3. Las Comisiones de Evaluación de la Calidad de las titulaciones.
4. Las Comisiones Académicas de las Titulaciones.
5. La Comisión de Control y Evaluación de la Docencia.

Los aspectos relacionados con los procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios se enmarcan dentro del SIGCEINA y se describen en mayor detalle en el apartado 9 de esta memoria.

Los agentes e instrumentos con mayor implicación en la coordinación horizontal y vertical de la docencia durante su propio desarrollo serán 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 de Escuela 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:

1. 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.
2. 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.
3. Presidir las comisiones Académicas de Titulación y las comisiones de Evaluación de la Calidad de la Titulación correspondientes.
4. Asegurar la ejecución de los procedimientos de calidad previstos en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de las titulaciones bajo su responsabilidad.
5. Proporcionar y facilitar respuesta a los procesos de seguimiento, acreditación o información demandados por la Universidad y por la Escuela.
6. Asegurar la transparencia y la difusión pública de los proyectos de las titulaciones a su cargo y de los resultados de su desarrollo práctico.
7. 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.
8. 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:

1. Nombrar de entre sus miembros a los coordinadores de cada curso.
2. Coordinar la correcta distribución de la carga académica de las diferentes asignaturas que se imparten en la titulación.
3. Resolver, por delegación de la Comisión de Garantía de la Calidad, las solicitudes de reconocimiento de créditos.

4. Aprobar las propuestas de trabajos fin de Grado y de Máster, que se presentarán antes de su comienzo.
5. Ratificar las propuestas de directores para la realización de los trabajos de fin de titulación y asignar un director a quienes no lo tengan.
6. Promover y supervisar el desarrollo de iniciativas docentes encaminadas a mejorar el aprendizaje de las competencias propias de la titulación.
7. Elaborar pautas para la planificación de los horarios lectivos y de las fechas de exámenes.
8. 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.

Según el artículo 19 “Composición de las Comisiones Académicas de Titulación” del acuerdo de 28 de junio de 2012 de la Junta de Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza por el que se aprueba la Normativa del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Docencia en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Comisiones Delegadas EINA:

1. Las Comisiones Académicas de las titulaciones de Grado o de Máster de la EINA estarán formadas por:
 - El Coordinador de Titulación, que la presidirá.
 - Representantes de los estudiantes de la titulación, sin superar el 25% de sus miembros.
 - Representantes de los profesores que impartan docencia en la titulación, tanto en materias de formación básica como de tecnologías generales y de tecnologías específicas.
2. La Junta de la EINA aprobará el número de miembros de cada Comisión Académica de Titulación.
3. Los representantes de los estudiantes se elegirán entre y por los delegados y subdelegados de cada titulación. La mitad de los representantes de los profesores serán propuestos por el Coordinador de la Titulación y nombrados por la Junta de la EINA y la otra mitad será elegida por ella misma.

En su reunión de 9 de octubre de 2012, la Junta de la EINA aprobó el número de miembros de la Comisiones Académicas de las Titulaciones de la EINA, en particular: “Las Comisiones Académicas de Másteres estarán formadas por cuatro miembros: el Coordinador del Máster (que la presidirá), 2 representantes del PDI y 1 representante de los estudiantes.”

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 la facultad en la 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 las titulaciones del ámbito industrial:

N	CODIGO	PAIS	UNIVERSIDAD	Plazas	Meses
1	A GRAZ02	Austria	<u>TechnischeUniversität Graz</u>	2	20
2	A GRAZ09	Austria	<u>TechnikumJoanneumGmbh</u>	2	10
3	A WELS01	Austria	<u>FachhochschuleOberösterreich (Fh-Trägerverein)</u>	1	10
4	A WIEN02	Austria	<u>TechnischeUniversitätWien</u>	3	30
5	B BRUXEL04	Bélgica	<u>Universite Libre De Bruxelles</u>	5	50
6	B BRUXEL82	Bélgica	<u>Haute EcoleEphec</u>	2	10
7	B LEUVEN01	Bélgica	<u>KatholiekeUniversiteitLeuven</u>	1	10
8	B LIEGE01	Bélgica	<u>Universite De Liege</u>	2	12
9	CH DELEMONT02	Suiza	<u>University Of ApliedSciences Of Western Switzerland</u>	2	10
10	D AACHEN01	Alemania	<u>Rheinisch-WestfälischeTechnischeHochschuleAachen</u>	7	56
11	D BERLIN02	Alemania	<u>TechnischeUniversitätBerlin</u>	3	30
12	D BERLIN14	Alemania	<u>HochschuleFürTechnikUndWirtschaftBerlin</u>	2	20
13	D BIELEFE02	Alemania	<u>FachhochschuleBielefeld</u>	2	10
14	D BRAUNSC01	Alemania	<u>TechnischeUniversität Carolo-WilhelminaZuBraunschweig</u>	10	60
15	D BREMEN04	Alemania	<u>Hochschule Bremen</u>	2	20
16	D DARMSTA02	Alemania	<u>HochschuleDarmstadt</u>	2	20
17	D DORTMUN01	Alemania	<u>TechnischeUniversitaetDortmund (Tu DortmundUniversity)</u>	4	24
18	D DORTMUN02	Alemania	<u>FachhochschuleDortmund</u>	2	12
19	D DRESDEN01	Alemania	<u>HochschuleFürTechnikUndWirtschaftDresden (Fh)</u>	4	40
20	D DRESDEN02	Alemania	<u>TechnischeUniversitätDresden</u>	2	20
21	D ESSLING03	Alemania	<u>FachhochschuleFürTechnikEsslingen</u>	6	36
22	D KAISERS02	Alemania	<u>Fachhochschule Kaiserslautern</u>	3	30
23	D KARLSRU01	Alemania	<u>UniversitätKarlsruhe (Th)</u>	2	20
24	D KARLSRU05	Alemania	<u>FachhochschuleKarlsruhe - HochschuleFürTechnik</u>	3	30
25	D KASSEL01	Alemania	<u>UniversitätGesamthochschuleKassel</u>	4	16
26	D KIEL03	Alemania	<u>Fachhochschule Kiel</u>	1	10
27	D KONSTAN02	Alemania	<u>FachhochschuleKonstanz</u>	3	30
28	D MUNCHEN02	Alemania	<u>TechnischeUniversitätMünchen</u>	2	20
29	D NURNBER02	Alemania	<u>Georg-Simon-Ohm-FachhochschuleNürnberg</u>	1	6
30	D WOLFENB01	Alemania	<u>FachhochschuleBraunschweig-Wolfenbüttel</u>	2	20
31	DK ARHUS08	Dinamarca	<u>Ingeniørhøjskolen I Århus</u>	2	10
32	DK KOBENHA14	Dinamarca	<u>CopenhagenUniversityCollege Of Engineering</u>	1	6
33	DK LYNGBY01	Dinamarca	<u>DanmarksTekniskeUniversitet</u>	2	10
34	DK ODENSE01	Dinamarca	<u>SyddanskUniversitet</u>	1	10
35	F ARRAS12	Francia	<u>UniversiteD'Artois</u>	1	6
36	F BELFORT06	Francia	<u>Universite De Technologie De Belfort-Montbeliard</u>	2	10
37	F BORDEAU01	Francia	<u>Universite De Bordeaux I</u>	2	20
38	F CAEN01	Francia	<u>Universite De Caen</u>	1	6
39	F CHAMBER01	Francia	<u>Université De Savoie</u>	2	20
40	F CLERMON25	Francia	<u>InstitutFrancais De MecaniqueAvancee</u>	2	20
41	F COMPIEG01	Francia	<u>Universite De Technologie De Compiegne</u>	4	40
42	F LILLE14	Francia	<u>EcoleCentrale De Lille</u>	2	20
43	F LYON12	Francia	<u>InstitutNational Des SciencesAppliquees De Lyon</u>	1	10
44	F NANCY43	Francia	<u>Université de Lorraine</u>	2	20
45	F NANTES37	Francia	<u>EcoleNationaleSuperieure Des TechniquesIndustrielles Et D</u>	4	20
46	F PARIS012	Francia	<u>Université Paris-EstCréteil Val De Marne</u>	1	6
47	F PARIS013	Francia	<u>Universite Paris Nord - Paris 13</u>	2	20
48	F PARIS062	Francia	<u>EcoleNationaleSuperieureD'Arts Et Metiers</u>	9	81
49	F PARIS081	Francia	<u>EcoleNationaleSuperieure Des Mines De Paris</u>	4	16
50	F PAU01	Francia	<u>Universite De Pau Et Des Pays De L'Adour</u>	2	20
51	F PERPIGN01	Francia	<u>Université De Perpignan, ViaDomitia</u>	3	27

52	F RENNES01	Francia	<u>Universite De Rennes I</u>	2	20
53	F RENNES10	Francia	<u>InstitutNational Des SciencesAppliquees De Rennes</u>	1	10
54	F TARBES03	Francia	<u>EcoleNationaleD'Ingenieurs De Tarbes</u>	4	20
55	F TOULOUS14	Francia	<u>InstitutNational Des SciencesAppliquees De Toulouse</u>	8	40
56	F TOULOUS28	Francia	<u>InstitutNationalPolytechnique De Toulouse</u>	2	20
57	F TOURS01	Francia	<u>Universite Francois Rabelais (Tours)</u>	2	20
58	HR ZAGREB01	Croacia	<u>University of Zagreb</u>	2	6
59	HU BUDAPES16	Hungría	<u>ÓbudaiEgyetem</u>	2	20
60	HU MISKOLC01	Hungría	<u>MiskolciEgyetem</u>	2	20
61	I ANCONA01	Italia	<u>UniversitàPolitecnicaDelle Marche</u>	2	20
62	I BOLOGNA01	Italia	<u>UniversitàDegliStudi Di Bologna</u>	2	12
63	I CAGLIAR01	Italia	<u>UniversitàDegliStudi Di Cagliari</u>	2	20
64	I COSENZA01	Italia	<u>UniversitàDegliStudiDella Calabria</u>	2	20
65	I GENOVA01	Italia	<u>UniversitaDegliStudi Di Genova</u>	4	48
66	I MILANO02	Italia	<u>Politecnico Di Milano</u>	2	20
67	I PALERMO01	Italia	<u>UniversitàDegliStudi Di Palermo</u>	2	12
68	I ROMA01	Italia	<u>UniversitàDegliStudi Di Roma 'La Sapienza'</u>	2	20
69	I ROMA16	Italia	<u>Universita' DegliStudi Roma Tre</u>	3	30
70	I TORINO02	Italia	<u>Politecnico Di Torino</u>	3	18
71	I TRIESTE01	Italia	<u>UniversitàDegliStudi Di Trieste</u>	2	20
72	IRLGALWAY02	Irlanda	<u>Galway Mayo Institute Of Technology</u>	1	10
73	LT KAUNAS02	Lituania	<u>Kaunas University of Technology</u>	1	9
74	N TRONDHE01	Noruega	<u>NorgesTeknisk-NaturvitenskapeligUniversitet</u>	1	10
75	NL LEEUWAR01	Holanda	<u>Noordelijke Hogeschool Leeuwarden</u>	2	10
76	P AVEIRO01	Portugal	<u>Universidade De Aveiro</u>	2	12
77	P BRAGA01	Portugal	<u>Universidade Do Minho</u>	2	10
78	P LISBOA04	Portugal	<u>Universidade Técnica De Lisboa</u>	2	18
79	P LISBOA05	Portugal	<u>Instituto Politecnico De Lisboa</u>	1	6
80	P PORTO02	Portugal	<u>Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto</u>	2	20
81	P PORTO05	Portugal	<u>Instituto Politécnico Do Porto</u>	2	20
82	P VIANA-D01	Portugal	<u>Instituto Politécnico De Viana Do Castelo</u>	1	6
83	P VISEU01	Portugal	<u>Instituto Superior Politécnico De Viseu</u>	3	27
84	PL BIALYST01	Polonia	<u>PolitechnikaBialostocka</u>	4	40
85	PL GLIWICE01	Polonia	<u>PolitechnikaSlaska</u>	1	5
86	PL SZCZECI02	Polonia	<u>West PomeranianUniversity of Technology</u>	4	40
87	PL WROCLAW02	Polonia	<u>PolitechnikaWroclawska</u>	2	10
88	RO BRASOV01	Rumanía	<u>"Universitatea ""Transilvania"" DinBrasov"</u>	2	16
89	RO TARGOVIT01	Rumanía	<u>Universitatea "Valahia" DinTargoviste</u>	1	5
90	S GAVLE01	Suecia	<u>Högskolan I Gävle-Sandviken</u>	5	50
91	S GOTEBOR02	Suecia	<u>ChalmersTekniskaHögskola</u>	2	20
92	S LINKOPI01	Suecia	<u>LinköpingsUniversitet</u>	2	20
93	S LULEA01	Suecia	<u>Luleå TekniskaUniversitet</u>	2	20
94	S VASTERA01	Suecia	<u>MälardalensHögskola</u>	2	10
95	SF AALTO01	Finlandia	<u>TeknillinenKorkeakoulu</u>	1	9
96	SF KUOPIO08	Finlandia	<u>Pohjois-SavonAmmattikorkeakoulu</u>	2	12
97	SF LAPPEEN01	Finlandia	<u>LappeenrantaTeknillinenKorkeakoulu</u>	1	9
98	SF TAMPERE02	Finlandia	<u>TampereenTeknillinenYliopisto</u>	1	10
99	TR ADANA01	Turquía	<u>CukurovaUniversity</u>	2	24
100	TR ISTANBU07	Turquía	<u>Yildiz TeknikUniversitesi</u>	2	10
101	TR ISTANBU33	Turquía	<u>IstanbulSehirUniversitesi</u>	2	20
102	UK DEESIDE01	Reino Unido	<u>GlyndwrUniversity</u>	1	9
103	UK GLASGOW01	Reino Unido	<u>TheUniversity Of Glasgow</u>	1	10
104	UK LEEDS01	Reino Unido	<u>University Of Leeds</u>	2	20
105	UK LOUGHBO01	Reino Unido	<u>LoughboroughUniversity</u>	3	15
106	UK PRESTON01	Reino Unido	<u>University Of Central Lancashire</u>	3	30

				256	2078
--	--	--	--	-----	------

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 máster 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 Universitario en Ingeniería Industrial que permita a los estudiantes cursar al menos un semestre en otra universidad.

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

La Universidad de Zaragoza tiene establecidos 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.

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

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

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

Metodologías de enseñanza-aprendizaje presenciales	Código	Descripción
Clase de teoría	M1	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
Seminario	M2	Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
Trabajo en grupo	M3	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.
Aprendizaje basado en problemas	M4	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.
Caso	M5	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.
Proyecto	M6	Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.
Presentación de trabajos en grupo	M7	Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.
Clases prácticas	M8	Cualquier tipo de práctica de aula.
Laboratorio	M9	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).
Tutoría	M10	Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
Evaluación	M11	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
Trabajos teóricos	M12	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.

Trabajos prácticos	M13	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
Estudio teórico	M14	Estudio de contenidos relacionados con las “clases teóricas”: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).
Estudio práctico	M15	Relacionado con las “clases prácticas”.
Actividades complementarias	M16	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.
Trabajo virtual en red	M17	Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.
Prácticas en empresa	M18	Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero industrial en un entorno laboral.
Siendo importante cubrir los aspectos más aplicados de la enseñanza del inglés, se establecerán los mecanismos adecuados para fomentar el uso práctico del inglés, mediante la presentación de trabajos, exposiciones y otras actividades en esta lengua.		

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

Código	Actividad formativa
A01	Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura).
A02	Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura).
A03	Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura).
A04	Prácticas especiales (visitas a empresas, instalaciones de interés especial, etc.)
A05	Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.
A06	Tutela personalizada profesor-alumno.
A07	Estudio y trabajo personal.
A08	Pruebas de evaluación.
A09	Prácticas externas.

Sistemas de evaluación:

1. Prueba escrita/gráfica presencial.
2. Trabajos dirigidos.
3. Presentaciones y debates de forma oral.
4. Evaluación continua.
5. Memoria de estancia en prácticas y su defensa pública.

La mención que en algunas asignaturas 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 asignatura como su adecuado aprovechamiento.

5.3.2. Relación entre competencias y materias.

Como se ha especificado en la sección 3 del presente documento, el Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Zaragoza permite al estudiante adquirir un conjunto de competencias básicas, generales y específicas. Teniendo en cuenta la distribución tanto de las competencias básicas como de las competencias generales entre todas las materias y asignaturas que constituyen la planificación de las enseñanzas, presentamos a continuación únicamente la relación entre las competencias específicas y los módulos y materias obligatorios:

Competencia	Módulo obligatorio	Materia obligatoria
CM1	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería Eléctrica
CM2	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería mecánica y de fabricación
CM3	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería mecánica y de fabricación
CM4	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería química y de fluidos
CM5	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería química y de fluidos • Ingeniería térmica
CM6	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Eléctrica • Ingeniería térmica
CM7	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería electrónica y automática
CM8	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería electrónica y automática
CM9	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM10	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM11	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería

CM12	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM13	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM14	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM15	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM16	Gestión	Organización de empresas y proyectos de ingeniería
CM17	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras
CM18	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras
CM19	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras
CM20	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Eléctrica • Ingeniería química y de fluidos • Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras
CM21	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Ingeniería de transportes
CM22	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Eléctrica • Ingeniería mecánica y de fabricación • Ingeniería electrónica y automática • Ingeniería de la construcción y teoría de estructuras • Ingeniería de transportes
CM23	Tecnologías industriales / Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Eléctrica • Ingeniería mecánica y de fabricación • Ingeniería electrónica y automática • Ingeniería de la construcción y teoría de

		estructuras <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de transportes
CM24	Trabajo fin de Máster	Trabajo fin de Máster

5.3.3. Sistema de Calificación.

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

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

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

5.3.4. Planificación temporal del plan de estudios

La siguiente tabla muestra el conjunto de asignaturas obligatorias (60 ECTS) de que consta el Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Zaragoza:

Código	Asignatura
A1	Instalaciones eléctricas de baja y alta tensión
A2	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación
A3a	Ingeniería de fluidos
A3b	Análisis y diseño de procesos químicos
A4	Tecnología energética
A5	Diseño electrónico y control avanzado
A6a	Plantas y servicios industriales
A6b	Construcciones industriales y teoría de estructuras
A7	Transporte y mantenimiento industrial
A8a	Dirección estratégica
A8b	Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos
A9	Gestión de proyectos industriales y de I+D+i

En el caso en que el estudiante no requiera la realización de asignaturas optativas del módulo de homogeneización, el cronograma podría responder al siguiente esquema:

Cronograma					
S1		S2		S3	S4
A1	6	A5	6	P	P
A2	6	A6b	4,5	P	P
A3a	4,5	A7	4,5	P	P
A8a	4,5	A3b	4,5	P	TFM
A4	4,5	A8b	4,5	P	
A6a	4,5	A9	6		
30		30		30	30

donde “P” indica la realización de 6 ECTS de optatividad y “TFM” indica la realización del trabajo fin de máster.

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza desarrolla desde hace décadas la estrategia denominada de “grupos rotados” bajo la que una misma asignatura se oferta tanto en su semestre natural (según la tabla anterior) como en el otro semestre del mismo curso académico. Con dicha estrategia se flexibiliza la trayectoria curricular del estudiante a través de su plan de estudios, ofreciéndole la posibilidad de matriculación en todas las asignaturas del Máster, siempre respetando cualquier secuenciación recomendada en la planificación de las enseñanzas, en cualquiera de los semestres.

Con ello, y a modo de ejemplo, se ilustra un caso en el que el estudiante requiera la realización de 30 ECTS de asignaturas optativas del módulo de homogeneización en cuyo caso el cronograma podría responder al siguiente esquema:

Cronograma + Homogeneización 30 ECTS					
S1	S2		S3		S4
P	A1	6	A5	6	P
P	A2	6	A6b	4,5	P
P	A3a	4,5	A7	4,5	P
P	A8a	4,5	A3b	4,5	TFM
P	A4	4,5	A8b	4,5	
	A6a	4,5	A9	6	
30	30		30		30

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Personal docente.pdf

HASH SHA1 : 04A98B9394B3454C8BFC4445749539FFF9E20507

Código CSV : 134179555692184279893996

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 disponible para el Máster Universitario en Ingeniería Industrial

El personal que participará en las labores docentes pertenece a 19 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 (fuente Vicerrectorado de Profesorado de la Universidad de Zaragoza, 14/05/2013):

Área de conocimiento	CU	TU	CEU	TEU-D	TEU-NoD	CDO	COL-D	COL-NoD	AYD	AY	Doctores
Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	5				3	4		2	1	15
Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	4	15				1					20
Estadística e Investigación Operativa		5		2	1	1		1			8
Expresión Gráfica en la Ingeniería		4		4	3	1	2	3	3	1	14
Ingeniería de la Construcción		1						1	1		2
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	1	9		1		1	1	1	3		16
Ingeniería de Sistemas y Automática	5	6			1	3	1		4		19
Ingeniería e Infraestructura de Transportes	3	4									7
Ingeniería Eléctrica	1	14	1	13	1	2		2	1		32
Ingeniería Mecánica		8		1	1	2		1	1	1	12
Ingeniería Química	4	12			1	2			2		20
Lenguajes y Sistemas Informáticos	8	11			2	7	2	2	8		36
Máquinas y Motores Térmicos	4	13				2			5	1	24
Matemática Aplicada	1	22		2	1	2			2	1	29
Mecánica de Fluidos	5	7				2			1		15
Mecánica de Medios Continuos y Tª Estructuras	6	12	1		3	2	1		2		24
Organización de Empresas	1	5			2	4			2		12
Proyectos de Ingeniería		3							1		4
Tecnología Electrónica	3	19			2	4	1	1	1		28
Totales	47	175	2	23	18	39	12	12	39	5	337
372											

En la tabla cabe observar que más del 90% del personal docente disponible para el máster tiene el grado de doctor.

Asimismo, en la tabla siguiente se muestra tanto la experiencia docente como investigadora del conjunto de áreas de conocimientos involucradas en el Máster (fuente, Servicios Centrales de la Universidad de Zaragoza, 07/06/2009):

Área de conocimiento	Trienios				Quinquenios			Sexenios			AcDocNP	
	CU/CEU/TU/TEU/MT/COD/COL				CU/CEU/TU/TEU			CU/CEU/TU/TEU			AY/AYD/ASO	
	< 4	4 a 6	7 a 10	>10	< 3	3 a 5	6 y > 6	1	2 a 3	4 y >4	< 5 años	5 a 10 años
Arquitectura y Tecnología de Computadores	5	7	1			5		2			13	
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	4	7	4	4	1	12	4	4	6	3	7	1
Estadística e Investigación Operativa	1	8	1	1	2	6	1	4	1			
Expresión Gráfica en la Ingeniería	7	7	6	1	3	10	2				19	2
Ingeniería de la Construcción	1	1				1		1			5	1
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	2	10	1	4	3	7	3	2	1		16	1
Ingeniería de Sistemas y Automática	1	10	2		3	8	1		8	1	12	1
Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	1	5	1			7		2	3		4	
Ingeniería Eléctrica	3	18	11	1	6	23	2	4	4		15	4
Ingeniería Mecánica	2	6	3	2	3	6	3	2			4	4
Ingeniería Química	5	6	2	2	5	8	2	3	10		14	
Lenguajes y Sistemas Informáticos	10	11	6		4	13	1	1	10	1	29	2
Máquinas y Motores Térmicos	4	9	5	2	4	12	4	9	5	1	19	1
Matemática Aplicada		8	19	8	2	16	15	14	7	1	7	3
Mecánica de Fluidos	4	6	3	1	1	9	2		9	1	8	2
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	6	9	5		9	8	1	5	2	1	10	1
Organización de Empresas		3	4	1	2	4	1	2	1	1	15	1
Proyectos de Ingeniería	1	1	1	1	2	1	1				3	1
Tecnología Electrónica	5	17	3	3	2	17	4	7	8		8	1
Totales	62	149	78	31	52	173	47	62	75	10	208	26

6.1.2 Personal docente e investigador necesario para el Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Teniendo en cuenta la planificación de las enseñanzas del Máster Universitario en Ingeniería Industrial propuesta en el criterio 5 de esta memoria de verificación, y teniendo en cuenta una previsión de unos 180 estudiantes durante las primeras promociones del título, podríamos realizar una estimación del encargo docente total de cada uno de los módulos que lo componen:

- Módulo obligatorio de 60 ECTS => Aproximadamente 4320h
- Módulo optativo de 48 ECTS => Aproximadamente 2016h
- Módulo Trabajo Fin de Máster de 12 ECTS => Aproximadamente 1800h

Por tanto, el encargo docente total del Máster se situaría en el entorno de las 8200h que claramente podrían ser asumidas por las áreas de conocimiento listadas en el criterio 6.1.1 “Personal docente e investigador disponible para el Máster Universitario en Ingeniería Industrial”.

El número de profesores equivalentes a tiempo completo para la correcta impartición de la titulación sería de unos 34 profesores cuya distribución entre las diversas categorías de profesorado será responsabilidad de la segunda fase de la planificación docente de cada curso académico, gestionada por los Departamentos universitarios con docencia en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y supervisada por el Vicerrectorado de Profesorado según establece el Decreto 1/2004, de 13 de enero, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (BOE de 24 de marzo de 2004).

Teniendo en cuenta las competencias abordadas por cada una de las materias / asignaturas de la planificación de enseñanzas propuesta, sería posible realizar una estimación a priori, a ratificar por los órganos de gobierno tanto de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura como de la Universidad de Zaragoza, del porcentaje de encargo docente correspondiente a cada una de las áreas de conocimiento involucradas en la docencia del Máster según indica la siguiente tabla:

Área de Conocimiento	Porcentaje	%CU	%TU	%CDO
Ingeniería Eléctrica	10%	30%	20%	10%
Ingeniería Mecánica	6%	0%	23%	15%
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	7%	40%	21%	15%
Mecánica de Fluidos	7%	27%	15%	10%
Ingeniería Química	4%	8%	7%	10%
Máquinas y Motores Térmicos	7%	10%	15%	10%
Tecnología Electrónica	7%	20%	7%	10%
Ingeniería de Sistemas y Automática	7%	30%	8%	10%
Ingeniería de la Construcción	6%	0%	100%	0%
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	7%	24%	8%	10%
Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes	7%	50%	20%	0%
Organización de Empresas	11%	40%	25%	50%
Proyectos de Ingeniería	8%	0%	90%	0%
Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	3%	15%	4%	8%
Lenguajes y Sistemas Informáticos	1%	6%	0%	0%
Estadística e Investigación Operativa	1%	0%	6%	10%
Expresión Gráfica en la Ingeniería	1%	0%	6%	10%
	100%	18%	22%	10%

Asimismo, en dicha tabla se han estimado los porcentajes de participación de cada una de las categorías de profesorado que forman dichas áreas de conocimiento, con objeto de ilustrar que: (a) existe profesorado cualificado suficiente para la impartición del Máster y (b) el encargo docente del Máster puede ser asumido en su totalidad por profesores doctores. Se hace notar que en la tabla se han mencionado exclusivamente las categorías de Catedráticos de Universidad (CU), profesores Titulares de Universidad (TU) y profesores Contratados Doctores (CDO) si bien la asignación del encargo docente podría extenderse a otras figuras asimiladas a las anteriores con la titulación de doctor.

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 : 230E42415EA26C8256166AB9BC6A863C471A179E

Código CSV : 134179632737849540766260

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

6.2 Personal de administración y servicios.

En la tabla siguiente se muestra el personal técnico de laboratorios directamente implicado en el apoyo a la docencia del Máster. Dada la elevada multidisciplinariedad del Máster, este personal técnico pertenece a diversos departamentos universitarios con docencia en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. El conjunto de los técnicos de laboratorio mencionados atienden y gestionan los distintos talleres, laboratorios y salas informáticas del Centro en los que se imparte la docencia práctica tanto de las materias obligatorias como optativas del Máster. Asimismo, se han incluido los técnicos especialistas adscritos al Centro, por su responsabilidad en la gestión de las salas informáticas de uso general del centro disponibles para la docencia del conjunto de sus titulaciones.

Destino	Denominación del puesto	Dotación	Nivel	Grupo	Dedicación
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	Técnico especialista	3	20	C1	5%
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	Técnico especialista en informática	1	20	C1	
Depto Ingeniería de Diseño y Fabricación	Maestro taller	1	22	A2	5%
Depto Ingeniería de Diseño y Fabricación	Técnico especialista	2	20	C1	
Depto Ingeniería de Diseño y Fabricación	Técnico especialista en informática	1	20	C1	
Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería	Técnico especialista	1	20	C1	3%
Depto Ingeniería Eléctrica	Maestro taller	1	22	A2	7%
Depto Ingeniería Eléctrica	Oficial	1	17	C1/C2	
Depto Ingeniería Eléctrica	Técnico especialista	3	20	C1	
Depto Ingeniería Eléctrica	Técnico especialista en informática	1	20	C1	
Depto Ciencia y Tecnologías de Materiales y Fluidos	Técnico especialista	2	20	C1	10%
Depto Ciencia y Tecnologías de Materiales y Fluidos	Oficial de laboratorio	2	17	C1/C2	
Depto Informática e Ingeniería de Sistemas	Analista	1	24	A1	2%
Depto Informática e Ingeniería de Sistemas	Programador	2	22	A2	
Depto Informática e Ingeniería de Sistemas	Técnico especialista	1	20	C1	12%
Área de Ingeniería de Sistemas y Automática	Técnico diplomado	1	22	A2	
Área de Ingeniería de Sistemas y Automática	Técnico especialista	1	20	C1	
Depto Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Analista laboratorio	1	24	A1	5%
Área de Tecnología Electrónica	Maestro taller	1	22	A2	6%
Área de Tecnología Electrónica	Técnico diplomado	1	22	A2	
Área de Tecnología Electrónica	Técnico especialista	2	20	C1	
Depto Ingeniería Mecánica	Maestro taller	2	22	A2	15%
Depto Ingeniería Mecánica	Técnico especialista	1	20	C1	
Depto Ingeniería Mecánica	Oficial	1	18	C1/C2	
Depto Ingeniería Química y Tecn. del Medio Ambiente	Técnico diplomado	1	21	A2	
Depto Ingeniería Química y Tecn. del Medio Ambiente	Técnico especialista	1	21	C1	3%
Depto Ingeniería Química y Tecn. del Medio Ambiente	Oficial	1	18	C1/C2	

Con objeto de estimar la dedicación del personal técnico (según aparece en la última columna de la tabla anterior), se ha tenido en cuenta tanto el porcentaje de participación del correspondiente departamento ó área de conocimiento en el Máster así como al conjunto de titulaciones de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura a las que da soporte.

En cualquier caso, se considera que la disponibilidad de este personal técnico de laboratorio es suficiente para las necesidades de apoyo de la docencia en el Máster en Ingeniería Industrial. Este hecho está acreditado por su buen hacer durante la impartición de la antigua Ingeniería Industrial, título ahora en extinción, y en la actual impartición de los Grados en Ingeniería del ámbito industrial.

Finalmente, y con objeto de proporcionar una perspectiva completa, se indican en la siguiente tabla el conjunto de recursos de personal de administración y servicios disponibles en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

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	PÚBLICA	CUESCALA	FUNCIIONAL		
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA													
	ADMINISTRADOR	F	1	26	14.116,02	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

DESTINO	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	REGIMEN	DOTACION	NIVEL	ESPECIFICO	TIPO PUESTO	PROVISIÓN	ADSCRIPCIÓN				TIPO	JORNADA
								GRUPO	A B L M O N C A	C U E S R C P O L A	F U N C I O N A L		
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	3	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1033	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	2C0200	EX11	AT	B1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA													
<i>Química Analítica</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA													
<i>Química Inorgánica</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1036	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	21	8.595,30	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA													
<i>Química Orgánica-Química Física</i>													
	OFICIAL	F	1	18	6.912,50	N	C	C1/C2	A4	3C1036, 3D1036	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y FLUIDOS													
<i>Física, Metalurgia, Mecánica de Fluidos y Tecnología Nuclear</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	2	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
	OFICIAL DE LABORATORIO	F	2	17	5.832,26	N	C	C1/C2	A4	3C1035, 3D1035	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA													
<i>Física de la Materia Condensada</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS													
	ANALISTA	F	1	24	10.966,76	N	C	A1	A4	2A0200	EX11	ADI	C1
	PROGRAMADOR	F	2	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	2C0200	EX11	ADI	C1
<i>Arquitectura y Tecnología de Computadores</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
<i>Ingeniería de Sistemas y Automática</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	2C1400	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES													
<i>Ingeniería Telemática</i>													
	ANALISTA LABORATORIO	F	1	24	10.966,76	N	C	A1	A4	2A0200	EX11	ADI	C1
<i>Tecnología Electrónica</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
	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
<i>Área de Conserjería</i>													
	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
<i>Área de Reprografía</i>													
	RESPONSABLE DE TALLER	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C1201	EX11	AG	B1
	OFICIAL DE IMPRESIÓN Y EDICIÓN	F	5	17	5.832,26	N	C	C1/C2	A4	2C0518, 2D0518	EX11	AT	B1

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

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”. Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del

Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres

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

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

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

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

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

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 Recursos materialesConvenios.pdf

HASH SHA1 : 2DBCFCF585C49219B639709695F0BB66E1F1C505

Código CSV : 134179779748594640483426

Ver Fichero: 7 Recursos materialesConvenios.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 Betancourt) en tanto la nueva titulación no se ubique, como está previsto, en un edificio independiente.

EDIFICIO ADA BYRON.

Tiene una superficie de 13.500 m², 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 Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

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 m² 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 BETANCOURT.

Tiene una superficie de 27.600 m² 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	7	A. Betancourt
Aulas especiales	50	1	Torres Quevedo
	90	2	Torres Quevedo

Tabla. Detalle de aulas docentes y salas informáticas

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

Tabla. Detalle de laboratorios utilizados por el Máster

Dpto	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	Equipamiento
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	40	12	Ordenadores. Software de análisis de ruido y vibraciones Software de análisis de mecanismos Equipos de medida de ruido y vibraciones

	Mecanismos y Estructuras			
	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 rompedores, radiadores y fan-coils, inductor, unidad de tratamiento de aire, difusores, techo frío. Medidor de válvulas de equilibrado.
	Lab. de investigación de combustión	150	15	Instalación didáctica de energía solar térmica, laboratorio de investigación en combustión, quemador de rotación (500 kW), combustor ciclónico (800 kW), secadero de biomasa tipo tropel, instalación de molienda de biomasa, instalación de dosificación automática de sólidos, sonda de deposición, analizador de gases.
	Lab. de investigación en determinación de propiedades termofísicas	80	5-10	DSC: Calorímetro Diferencial de barrido, medidor de difusividad térmica, instalación T-History para determinación de curvas entalpía vs. Temperatura, instalación de balances de energía, baño termostático, sondas de temperatura, caudalímetro de aire en difusores, sondas de presión.
	Nave 8	40		Capacidad de fabricación de probetas o prototipos, mesas de corte, bombas de vacío, presión, congelador para preimpregnados, horno de curado, sierra de corte, coches eléctricos
	Nave 2	40		Frenómetro, plataforma elevadora, equipo de suspensiones, plataformas Stewart, coche eléctrico, coche accidentado
	Lab. de Elasticidad y Resistencia de Materiales	80	20	Equipos de medida de deformaciones mediante extensometría, polariscopios circulares (2), máquina de ensayo de torsión (1), vigas y pórticos (10)
	Taller TIIP (Inyección)	90	30	Tres máquinas de inyección de 50, 50 y 100 Toneladas de cierre, extrusora mezcladora de doble husillo, equipo de Termografía, equipo de refrigeración, Atemperadores para molde, Molino, compresor y más de 30 moldes para enseñanza.
	Taller TIIP (Moldes prototipo)	30	4	Fresadora de 3 ejes, Tornos, taladro vertical
	Sala de prototipado e ingeniería inversa	22	4	Impresora 3D, escáner 3D Roland LPX 600, escáner 3D tipo brazo de FARO con sensor láser, reómetros capilares (2), un durómetro
	Lab. de fotoelasticidad y extensometría	45	10	Bancos de ensayos fotoelásticos, equipo de extensometría, mesa de vibraciones, banco de ensayos de tracción bidimensional
	Sala de	45	20	Equipada con sistema audio visual

	video conferencia			
	Lab. 1	80	36	12+1 ordenadores equipados con software educacional
	Lab. 2	60	20	Mesas de carga, equipo de fotoelasticidad , vibraciones
	Lab. 3	22	20	12 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de Diseño y análisis CAE.	80	30	Más de 20 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de ruido y vibraciones	22	4	Equipamiento relacionado con el tratamiento del ruido y las vibraciones
Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente			Instalación para la determinación de la presión atmosférica, termómetros, ordenador, proyector, T.V. vídeos. Manual de prácticas para los montajes descritos.
	Lab. de Ingeniería Química A	90	24	Instalación para la reducción a temperatura programada de óxidos metálicos, espectrofotómetro UV.visible, instalación para el estudio de reactores de mezcla perfecta en serie, instalación para el estudio de secado de sólidos y de cinéticas de distintas reacciones.
	Lab. de Ingeniería Química B	90	24	Instalación para extracción líquido-líquido en continuo en columnas de relleno, instalación para el estudio de absorción de gases, instalación para el estudio de los procesos de adsorción en continuo, instalación para la determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor, etc
	Lab. de Control	180	24 + 8	Instalación para la medición y control de temperatura en un horno, equipo para el control de nivel mediante un microprocesador, instalación para estudio de un proceso real de segundo orden, equipo para el control de pH mediante un microprocesador, etc.
	Sin nombre			Espectrofotómetro UV-Visible y otro Infrarrojo (FT-IR), instalación para la absorción de gases, planta de lodos activos, turbidímetros, medidores de pH, oxímetros. completo para la determinación de Nitrógeno, equipos Floculación, 2 equipos de reacción en fase gas
	Sala Dow	90	20	20 Ordenadores PC, con simulador procesos químicos Hysys, superProDesigner
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 Autómatas programables, 12 Ordenadores, 2 Maquetas de automatización, 1 cinta transportadora, 4 ETS, 2 Kit Variadores
	Instalaciones eléctricas	76	16	6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 2 osciloscopios, 8 telurómetros, 8 analizadores de

				redes, 8 contadores reactiva, 8 contadores trifásicos, 1 maquina comprobación aislante conductores, 1 bancada de motores con batería de condensadores autocompensada, etc.
	Electricidad y electrometría	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 8 Polímetros, 1 Maq. prueba de aislamiento.
	Teoría de circuitos	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 8 Generador de función, 8 Ordenadores, 8 Polímetros
	Lab. de Proyectos	74	16	3 Osciloscopios, 4 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 4 Ordenadores, 2 Polímetros
	Electrotecnia	225	40	Equipamiento en cada puesto (20): 1 osciloscopio, 2 fuentes de continua, 2 polímetros digitales, 1 polímetro analógico, 1 generador de señales, 1 vatímetro analógico y 1 vatímetro digital. Transformador trifásico 380 V / 45 V, autotransformadores monofásicos 250 / 0 V
	Máquinas Eléctricas	271	16	Por puesto (8): Transformador trifásico, motor corriente continua, motor asíncrono, motor síncrono, autotransformador trifásico, cargas R, L y C trifásicas, 4 osciloscopios digitales, frenos y variadores de velocidad, un chispómetro y un puente de Schering.
	Línea y Redes sala ordenadores	57	12	Cada puesto (12) cuenta con un ordenador Pentium IV. También hay instalado un cañón de vídeo en laboratorio.
	Alta tensión y Protecciones	28		Transformador de 100 kV – 50 Hz, material diverso (pértiga, aisladores, explosores), MAT 40 kV – 20 kHz, un generador de Tesla
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). Armario 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 distribuidawireless en tiempo real
Dpto. Diseño y Fabricación	Laboratório de metrología	87	20-30	Medidora por Coordenadas ZEISS PMC 876-CNC con cambio automático de palpadores, medidora por Coordenadas ZEISS PMC 850-CNC,

	de fabricación			conpalpador 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, concontrol SINUMERIK, conherramientas motorizadas, 2 tornos de control numérico PINACHO concontrol FAGOR, torno convencional MICROTOR modelo A-160-N. torno convencional PINACHO modelo L-1/260, centro de mecanizado KONDIAB-500 concontrol FAGOR, fresadora CNC ANAYAK 1600, concontrol 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 copiador de madera, sierra de cinta, sierra circular, pulidora de disco, taladro eléctrico de mano, soporte para taladro, sierra de calar, - MinitaladroDremel, cortadora poliestireno, aspirador de sólidos y líquidos, banco de trabajo, tornillo de banco, herramienta de mano
	Sala de montaje y acabados	72	27	Compresor 50 l. 2HP 9Bar, pistola pintor, aerógrafo, mesas de montaje, herramienta manual
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Lab. 1		30	Instalación de comunicaciones con cableado y conexiones por puesto, así como equipos de interconexión (Hubs y Switches): 6 Switches 3Com 4500 y 12 Hubs 3Com PS40, instalación de 2 centralitas telefónicas Philips IS 1040/40 con 15 extensiones analógicas y 14 buses digitales S0/T0 cada una, así como tarjeta E&M, etc.
	Lab. de Señales y Sistemas	100	60	20 puestos de ordenadores personales, con 10 osciloscopios y 10 generadores de funciones asociados, 10 puestos multifuncionales, formados por 10 osciloscopios, 10 generadores de funciones, 10 fuentes de alimentación de continua, rack formado por equipos para el tratamiento de la señal de imagen, 5 analizadores de espectros, etc.
	Lab. 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	100	12	6 puestos con ordenador DELL OPTIPLEX 320,

	BSH Electrónica de Potencia			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, entrenador 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
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	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

Finalmente, se realiza una estimación de la ocupación de los distintos laboratorios en los que se impartirá docencia práctica en el Máster, agrupados por Departamentos:

Departamento	Ocupación
Ingeniería Mecánica	10%
Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	3%
Ingeniería Eléctrica	10%
Informática e Ingeniería de Sistemas	7%
Ingeniería de Diseño y Fabricación	5%
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	6%
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	10%

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 m² 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 m², en la planta baja, con capacidad para 50 alumnos.
- Sala de estudio de 700 m² 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 m², una capacidad para 250 personas, dispone de cañón de vídeo, sonido y conexiones a red.
- Edificio Torres Quevedo. Tiene una superficie de 400 m², climatización, con una capacidad para 500 personas y no dispone de sonido instalado.
- Edificio Betancourt. Tiene una superficie de 390 m², 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 trabajos fin de estudios, tribunales de oposición, etc.

SALA DE GRADOS.

Situada en el la planta baja del edificio Torres Quevedo, tiene una superficie de 85 m², 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 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 8:30h a 21:00 h y los sábados de 9:10h a 13:30h, 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 autotendimiento se encuentra en la Biblioteca Hypatia.

Los idiomas impartidos en el Campus son: Inglés, Francés y Alemán.

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 Río Ebro se dispone de dos servicios:

- Servicio de Microscopía Electrónica: Ocupa 79 m² 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 m² 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 Río 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 m² y comedor de autoservicio de 480 m². Oferta de comidas especiales, previo acuerdo, en zona reservada.
- Edificio Betancourt: Cafetería-comedor de autoservicio de 450 m². Comedor de 200 m² de servicio en mesa. Oferta de comidas especiales, previo acuerdo, en zona reservada, ubicada en la primera planta.
- Edificio Lorenzo Normante: Este edificio dispone de una cafetería-comedor de autoservicio de 250 m².

El horario de atención al público es el siguiente: cafeterías de 8:30h a 20:00h, servicio de comidas de 13:00h a 16:00h, los sábados y periodos no lectivos el horario de cafetería es de 9:00h a 14:00h.

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 Cajalón.
- Edificio Torres Quevedo: No dispone de servicio.
- Edificio Betancourt: No dispone de servicio.

APARCAMIENTOS.

El medio de transporte más habitual para acceder al Campus Río Ebro es el vehículo privado, a pesar de que se dispone de cinco líneas de autobuses urbanos hasta el Centro y de las campañas universitarias para el uso de la bicicleta. Próximamente está prevista la puesta en marcha de la segunda fase del tranvía, el cual dará servicio directo al Campus Río Ebro a través de la parada habilitada a tal efecto en la entrada del campus.

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

Aparcamiento Norte.

Permite aparcar 660 vehículos

Aparcamiento Sur.

Permite aparcar 396 vehículos

Aparcamiento Este.

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

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

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Normativa Autonómica

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

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

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

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

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

Normativa Estatal

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

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

- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.
- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo 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 8:00h a 15:00h, 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 serán puestos a disposición del Máster Universitario en Ingeniería Industrial. Estos garantizan una adecuada implantación del Máster en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza.

ANEXO

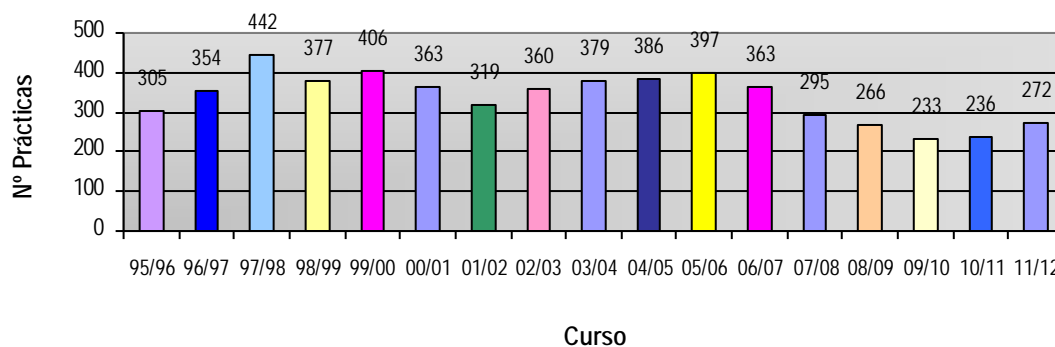
JUSTIFICACIÓN PRÁCTICAS EXTERNAS

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

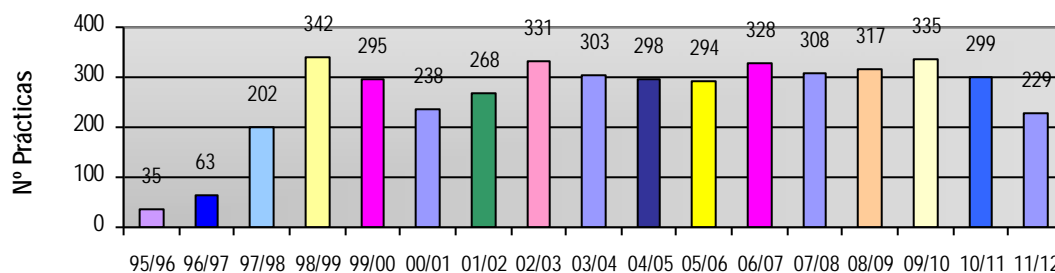
Evolución de las Prácticas desde el curso 95/96

Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Prácticas por Curso. Ingenierías.

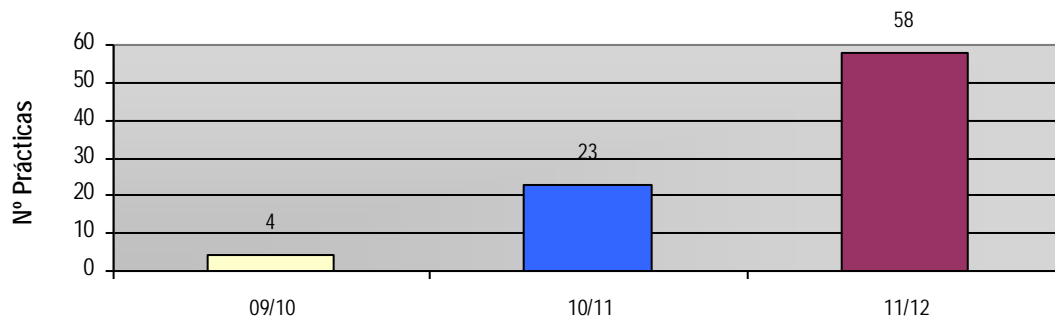


Evolución Prácticas por Curso. Ingenierías Técnicas.



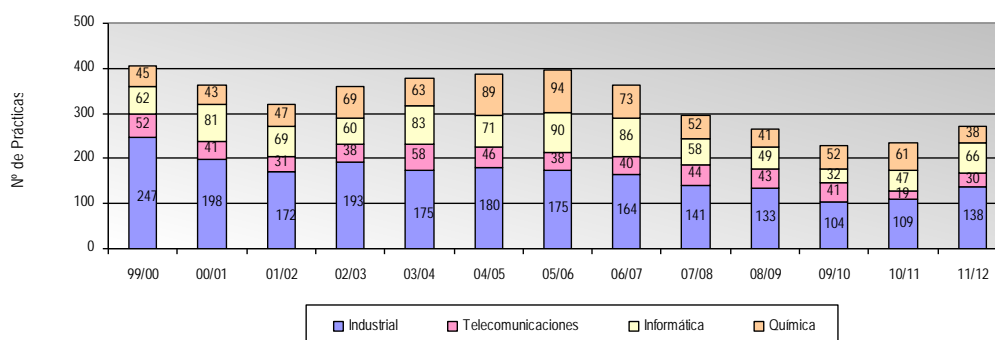
Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

Evolución Prácticas por Curso.

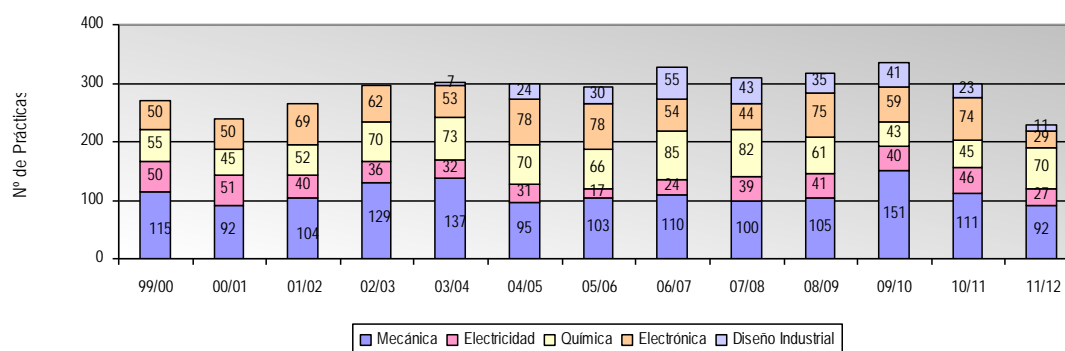


Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Prácticas por Curso y Titulación. Ingenierías.



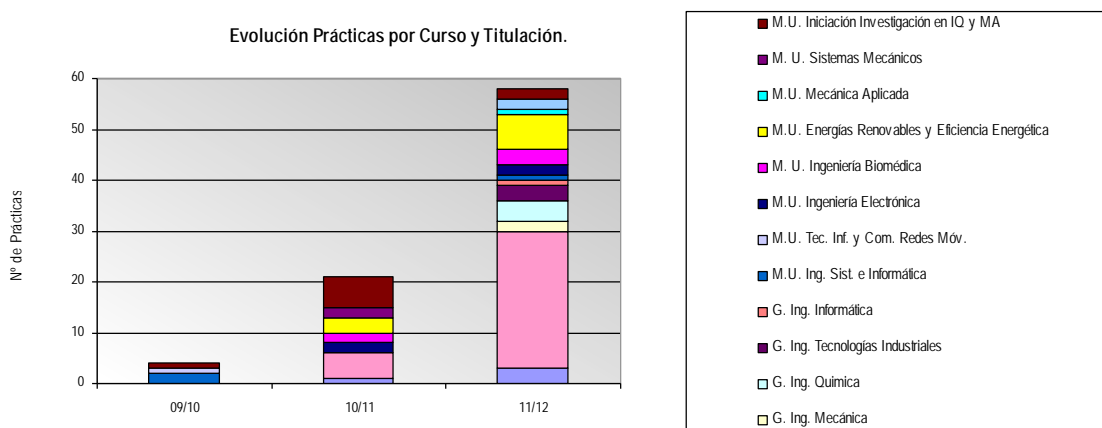
Evolución Prácticas por Curso y Titulación. Ingenierías Técnicas.



Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

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

Evolución Prácticas por Curso y Titulación.

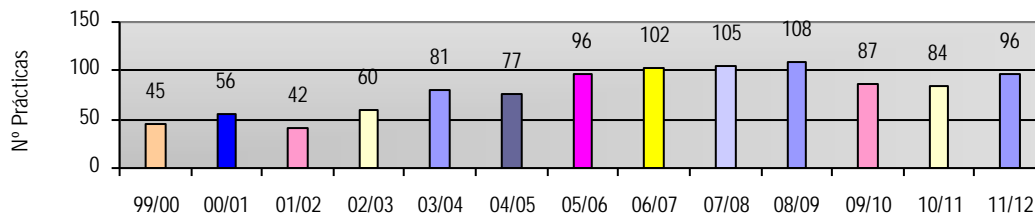


Proyectos fin de carrera / Trabajos fin de grado o máster

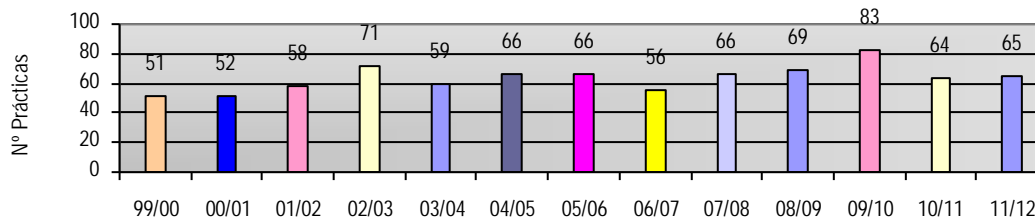
De las prácticas realizadas en empresa, ésta es la evolución de las que han sido Proyectos Fin de Carrera o Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster.

Titulaciones de planes en extinción:

Evolución Proyectos Fin de Carrera en Empresa. Ingenierías.

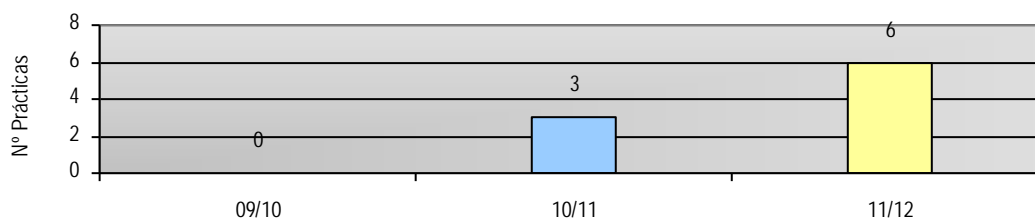


Evolución Proyectos Fin de Carrera en Empresa. Ingenierías Técnicas.



Titulaciones de Grado y Máster Universitario:

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



ELISTADO DE EMPRESAS EN LAS QUE SE HAN REALIZADO PRÁCTICAS

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

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

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

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

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

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

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

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

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	6
C Y O PROYECTOS S.L.	6
CHOLIZ Y ASOCIADOS, S.C.	6
CONSTRUCTORA SAN JOSÉ S.A.	6
COOPERATIVA AGRICOLA ARAGONESA DEL EBRO	6
DEPURACIÓN DE AGUAS DEL MEDITERRÁNEO S.L.	6
DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE COMUNICACIONES, S.L.L.	6
DOW CHEMICAL IBERICA, S.A.	6
EASER, S.A.	6
EDIGASA S.L.	6
ENTRETENIMIENTO DE AUTOMÓVILES DE ZARAGOZA, S.A.	6
ERCROS, S.A.	6
ESPECIALIDADES LUMINOTECNICAS, S.A.	6
FOMENTO Y PREFABRICADOS ARAGÓN, S.L.	6
GONZALO DE MIGUEL REDONDO, S.L.U.	6
GRUPO TATOMA S.L.	6
IBERSYSTEM, S.A.	6
LA BELLA EASO, S.A.	6
LA ZARAGOZANA S.A.	6
PARMALAT ESPAÑA, S.A.	6
POMAR GRUPO HMY S.L.U.	6
REMOLQUES BEGUER, S.A.	6
RINGO VALVULAS, S.L.L.	6
SAINT-GOBAIN VICASA, S.A.	6
SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACIÓN, S.A.	6
SERVICIOS AVANZADOS DE COMUNICACIÓN, S.L.	6
SIEMENS, S. A.	6
SOCIEDAD ESTATAL CORREOS Y TELÉGRAFOS	6
TALLERES MERCIER, S.A.	6
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
Appius IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A.	4
APPSER DATA ENGINEERING, S.L.L.	4
ARQ. ING. TOPOGRAFIA CONSULTORES	4
ARSYS INTERNET S.L.	4
ASDEHOUSE, S.L.	4
ATAIN, S.L.	4
BASCULANTES PEPÍN, S.A.	4
BASF ESPAÑOLA, S.L.	4
BECTON-DICKINSON, S.A.	4
CAJA RURAL DE ARAGÓN	4
CNTA- LABORATORIO DEL EBRO	4
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN EN ARAGÓN	4
COMPAÑÍA EOLICA ARAGONESA S.A.	4
COMPOSITE AERONAUTIC GROUP S.L.	4
CONSTRUCTORA SAN JOSÉ S.A.	4
CONSULTORÍA Y COMUNICACIONES DE ARAGÓN, S.L.	4
CONTAMICRO	4
E_MEDIA CINCO VILLAS S.L.	4
EMEA INGENIERÍA S.L.	4
ENDESA NET FACTORY, S.L.	4
ENTABAN ECOENERGÉTICAS, S.A.	4
ESCUELA INTERNACIONAL DE NEGOCIOS	4
ESTAMPACIONES METÁLICAS ZARAGOZANAS, S.A.	4
EUCLIDES INFORMACIÓN S.L.	4
EXPOAGUA ZARAGOZA 2008, S.A.	4
FEDERICO CINALLI PETRINGA	4
FRENCO, S.A.	4
FUNDACIÓN CIDETEC	4
GESTIÓN ENERGÉTICA JIEFI	4
GRUPO ANTOLIN INGENIERIA, S.A.	4
GRUPO DE SERVICIOS EMPRESARIALES HUESCA, .SL.	4
HILTI ESPAÑOLA S.A.	4
HISPANO VEMA, S.L.	4
HN GENERACIÓN EÓLICA, S.A.	4

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

COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A.	4
DIELMAN, S. L. Diseño, Ingeniería eléctrica y mantenimiento	4
ELECTRÓNICA CERLER, S.A.	4
ESTAMPACIONES METÁLICAS ZARAGOZANAS, S.A.	4
ESTANTERIAS SIMÓN S. L.	4
FERROSER	4
GABINETE PERICIAL ÁNGEL MATEOS	4
GESTIÓN Y CONTROL DE LLAMADAS, S.L.	4
GESTIONES, ESTUDIOS Y REALIZACIONES S.A.	4
GOODDAY SOLUTIONS, S.L.	4
GRUPO CUELLAR	4
HERALDO DE ARAGÓN S.A.	4
HUF ESPAÑA, S.A.	4
IBERDROLA, S.A.	4
IFF-BENICARLÓ, S.A.	4
INASMET TECNALIA	4
INDUSTRIAL DE ELEVACIÓN, S.A.	4
INOCSA INGENIERÍA S.L.	4
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS, S.A.	4
JOARJO, S. L.	4
MENAGE & CONFORT, S.A.	4
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
ELECTROMECANICA 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 SUCESORES, S.L.	2
AQUAGEST PTFA, S.A.	2
ARAGONESA DE APLICACIONES Y TÉCNICAS ELÉCTRICAS S.A.	2
ARAGONESA DE CUADROS ELÉCTRICOS Y SERVICIOS, S.L.	2
ARAGONESA DE RECICLADOS PLÁSTICOS, S.A.	2
ARAGONESAS, S.A.	2
ARATECK	2
ARCOTECNOS, S.A.	2
AREVA T&D IBERICA, S.A.	2
ARMAREM, S.L.	2
ARPIRELIEVE, S.A.	2
ASHLAND HISPANIA, S.A.	2
ASIGA VETERINARIA S.L.	2
ASOCIACIÓN INDICO INSTITUTO INTERNACIONAL DE DESARROLLO PROFESIONAL Y COACHING	2
ASOCIACIÓN INGENIERÍA SIN FRONTERAS ARAGÓN	2
ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCIÓN, INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO Y CONEXAS DE LA RIOJA (APIDIT)	2
ASOCIACIÓN ZARAGOZANA AMIGOS DEL FERROCARRIL Y TRANVÍAS	2
AVANTI WIND SYSTEMS S.L.	2
BAES INDUSTRIA DEL FRIO, S.A.	2
BBT CHINESE SUPPLY CHAIN OUTSOURCING S.L.	2
BLAMON S.A.	2
BOBINADOS ESLE, S.L.	2
BODEGAS LOMABLANCA, S.L.	2
BODEGAS SAN VALERO S. COOP.	2
BOMBAS METAL, S.L.	2
C. A. D. A. S.L.	2
CALADERO, S.L.	2
CAMILO BELLVIS, S.L.	2
CARBURO DEL CINCA, S.A.	2
CARIDAD ABIÁN ORÓS	2
CELCHAR, S.A.	2
CEMENTOS EL MOLINO, S.L.	2
CENTRO DEPORTIVO PARQUE ALAMEDA	2
CENTRO TECNOLÓGICO RIOJANO, S.A.	2
CERTUM, S.A.	2
CHIZALOSA	2

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

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

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

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

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

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

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

CERÁMICAS CASAO, S.A.	1
CERMA&ARRIAXA JOSÉ MARÍA SAIZ BARRAL	1
CERNEY, S.A.	1
CESAR MARTINELL&ASSOCIATES, S.L.	1
CESARAUGUSTA INGENIERÍA DE EDIFICIOS, S.A.	1
CHEMIK TARAZONA,S.L.	1
CHIZALOSA	1
CHROMAGEN ESPAÑA, S.L.	1
CIDER PREPIRINEO	1
CINCA VERDE, S.C.P.A.	1
CINRAM, ESPAÑA S.A.	1
CINTASA, S.A.	1
CISA CERRADURAS, S.A.	1
CITEX	1
CLD INFORMÁTICA S.L.	1
CLEFAMAR, S.C.	1
CLIMAGASBY, S.L.	1
CLIMETEL	1
CMB ENVASES ALIMENTARIOS, S.A.U.	1
CNRS LABORATOIRE DE PHYSIQUE DES LIQUIDES ET ELECTROCHIMIE. UPR 15	1
COALVI, S.A.	1
COBECSA	1
CODESPORT, S.A.	1
COEBRO S.L.	1
COENER SYSTEMS, S.L.	1
COGNITNRG, S.L.	1
COMARCA CAMPO DE CARIÑENA	1
COMARCA DEL BAJO MARTÍN	1
COMARCH, S.A.	1
COMELZA SERVICIOS, S.C.	1
COMERCIAL SALGAR, S.A.U.	1
COMERCIAL SOMPORT, S.A.	1
COMERCIAL SYCA, S.L.	1
COMPAÑÍA BARCELONESA DE CONSIGNACIONES, S.A.	1
COMPAÑIA DEUTSCHER MARKT, S. L.	1
COMPAÑIA EÓLICA TIERRAS ALTAS, S.A.	1
COMPAÑIA 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
FUNDICIONES VILLAGUZ, S.A.	1
GABINETE TÉCNICO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, S.L.	1
GABINETE TUROLENSE DE INGENIERÍA, S.L.	1
GAINSA (Gabinete de Ingeniería, Arquitectura y Servicios, S.L.)	1
GALA GAR, S.A.	1
GALVANIZACIONES ARAGONESAS, S.A.	1
GALWAY-MAYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY	1
GARRAD HASSAN ESPAÑA (Mirar Registro 7315 porque ha habido cambios)	1
GAS PROMASA, S.L.	1
GE MEDICAL SYSTEMS, S.A.	1
GEFCO á Coventry	1
GENERAL DE TRANSPORTADORES Y MAQUINARIA	1
GEODESMA S.L.	1
GEODIS BOURGEY MONTREUIL IBÉRICA, S.A.	1
GEVI GAMA ELECTRÓNICA LTDA.	1
GILMA	1
GIRASOLAR, S.COOP	1
GKN GEPLASMETAL SERVICIOS COMERCIALES, S.A.	1
GLOBAL 3 ENERGÍA O&M, S.L.U	1
GLOBAL ENERGY SERVICES SIEMSA, S.A.	1
GLOBAL TELECOM THALES, S.L.U.	1
GLOBAL-IPNET, S.L.L.	1
GOOD YEAR	1
GPF INGENIERÍA, S.L.	1
GPR INGENIERIA INTEGRAL DE PREVENCION, S.L.	1
GRABAL, S.L.	1
GRAGIL, S.L.	1
GRIFERÍAS GROBER S.L.	1
GRUCONTEC, S. L.	1
GRUNDFOS MANAGEMENT A/S	1
GRUPO AGRIMARTÍN, S.L.	1
GRUPO ANTOLIN-IRAUSA, S.A.	1
GRUPO DOMÓTICA SISTEMAS DE SEGURIDAD, S.L.	1
GRUPO EDITORIAL LUIS VIVES	1
GRUPO KERN, S.L.	1
GRUPO PLANNER	1
GRUPO RADIO RIOJA, S.A.	1
GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA, S.A. (ATLAS COPCO GROUP)	1
GUASCOR INGENIERÍA, S.A.	1
GUASCOR, S.A.	1
HARINERAS VILLAMAYOR S.A.	1
HEMPEL	1
HEREDAD ANSÓN	1
HERMANOS BERNAL HERNÁNDEZ, S.C.	1
HERMANOS SESE ASENSIO, S.L.	1
HERRANZ ASESORES TRIBUTARIOS 1974	1
HIACO TEPI, S.L.	1

HIDRAULICA ARAGON, S.L.	1
HIDRÁULICAS 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 MICROMECHANICAS, S.L.	1
INDUSTRIAS VENTURA, S.L.	1
INFINITA RENOVABLES, S.A.	1
INFOAULA, S.L.	1

INFOPYME COMUNICACIONES S.L.	1
INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS, S.A.	1
INFORMÁTICA Y PROCESOS DE GESTIÓN S.L.	1
INFOZARA CONSULTORÍA INFORMÁTICA, S.L.	1
INFRAESTRUCTURA Y ECOLOGIA, S.L.	1
INGENIA TELEMÁTICA, S.L.	1
INGENIERÍA AZ	1
INGENIERÍA DE ENERGÍAS LIMPIAS S.L.P.	1
INGENIERIA DEL MOLDE, S.L.	1
INGENIERÍA EN MADERA DE NAVARRA S.L.L.	1
INGENIERIA TECNOLOGICA DE ARAGON	1
INGENIERÍA Y CIRCUITOS S.L	1
INGENIERÍA Y SERVICIOS CONSULTORES, S.A. INSERCO LABORATORIOS	1
INGENIERÍA, ESTUDIOS Y CONSULTORÍA, S.L.	1
INGESOL S. COOP. LTDA	1
INGEST DE PROYECTOS, S.L.	1
INMOBILIARIA TOSCANO ARAGONESA, S.A.	1
InnerFunction Ltd.	1
INSERTIA TECNOLOGIAS, S.L.	1
INSTALACIONES INDUSTRIALES CODESPORT, S.A.	1
INSTALACIONES TÉCNICAS DE ELECTRICIDAD Y CLIMATIZACIÓN, S.L. (INTEC,S.L.)	1
INSTITUT FÜR ELEKTRONIK,SIGNAL VERAR BEITUNG UND KOMMUNIKATIONTECHNIK (IESK). UNIVERSITÄT MAGDEBURG	1
INSTITUT FÜR PRODUKTIONTECHNIK (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
PREFAE BRO S.L.	1
PRIDES A	1
PROALTEC, S.L.P.M.	1
PROCTER & GAMBLE	1
PRODETEL, S.A.	1
PRODUCCIONES PLÁSTICAS, S.A. DE C.V.	1
PROMA HISPANIA S.A.	1
PROMOCIONES GANADERAS TUROLENSES, S.A.	1
PROYECTA, S.L. ARQUITECTURA INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE	1
PROYECTOS DE INFORMÁTICA 2020, S.L.	1
PROYELEC PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.	1
PROYTEC ZARAGOZA, S.L.P.	1
PRUDENCIO MARTÍNEZ LÓPEZ	1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PREMIER MANUFACTURING SUPORT SERVICES SPAIN, S.L.	1
PRETENSADOS EJE 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: 134179779748594640483426



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.

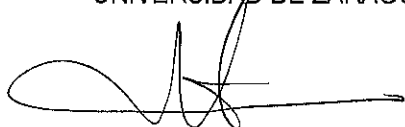
Octavo. Las partes podrán modificar el presente convenio de mutuo acuerdo en cualquier momento. Tal modificación deberá realizarse por escrito y recogida en anexo al presente convenio.

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.

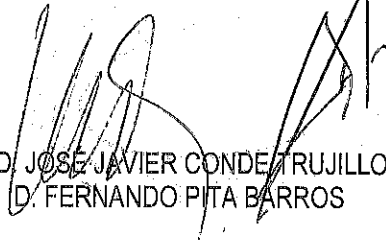
Y en prueba de conformidad, firman por triplicado ejemplar el presente Convenio de Cooperación Educativa, en el lugar y fecha arriba indicados.

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.

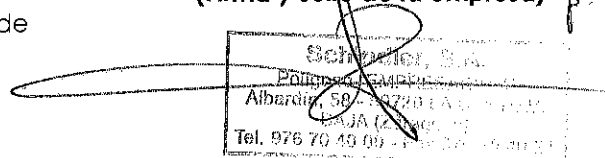
**LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

(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.

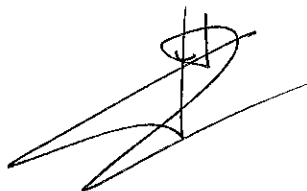
Quinto.- Que cualquier eventualidad de accidente que pudiera producirse en el tiempo de la práctica será cubierta por un seguro de accidentes formalizado por parte del alumno en el momento de la matrícula en el correspondiente Estudio Propio.

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.

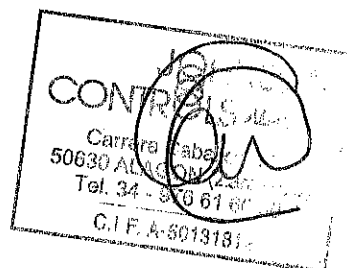
Séptima.- El presente Acuerdo será gestionado por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio UNIVERSA, encargado de la gestión administrativa.

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.

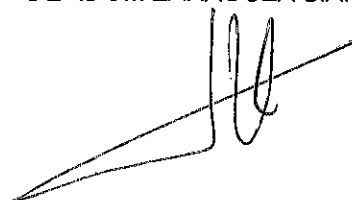
LA VICERRECTORA DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN, EN
FUNCIONES, DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



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.

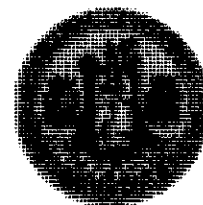
Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

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.

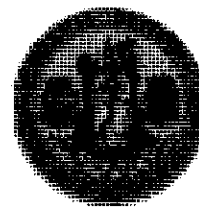
Ambas partes, en la calidad en que cada uno interviene, se reconocen recíprocamente la capacidad legal para obligarse y otorgar el presente convenio, a cuyo efecto.

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

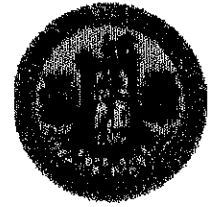
CLAUSULAS

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.

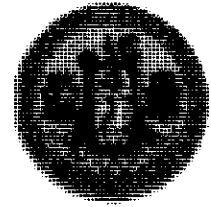
Octava.- La realización de dichas prácticas no dará lugar a relación laboral ni administrativa alguna entre los estudiantes y la Diputación General de Aragón, ni implicará derecho a la percepción de una retribución por parte de los mismos. Todo ello sin perjuicio de que por tener carácter formativo puedan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

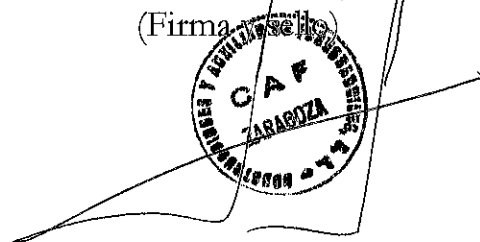
Octavo.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

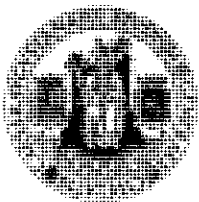
El Sr. RECTOR MAGNÍFICO
DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA



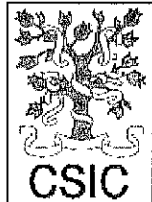
El Sr. RESPONSABLE DE
RRHH de CONSTRUCCIONES
Y AUXILIAR DE
FERROCARRILES, S.A.

(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 Pêtriz Calvo

**EL EXCMO. SR. PRESIDENTE
DEL CSIC**



Emilio Lora-Tamayo D'Ocon

A N E X O I.- ESTUDIANTES

De conformidad con el Convenio de Cooperación Educativa suscrito el 19 de mayo de 2003 entre la Universidad de Zaragoza y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), los comparecientes establecen el Programa de Prácticas que se recoge en el presente Anexo. Cualquier cambio en las condiciones recogidas en dicho Anexo, deberá solicitarse a la Universidad, para, si procede, modificarlo.

ALUMNO/A :

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:

TUTOR POR EL CSIC :

TUTOR POR LA UNIVERSIDAD :

PERIODO :

FECHA DE INICIO :

FECHA FINALIZACIÓN :

HORAS AL DIA :

DIAS DE LA SEMANA :

CONTENIDO DE LA PRÁCTICA : (Breve descripción del proyecto).

*El/La Tutor/a en el Centro
Universitario*

*El/La director/a del Centro/
del Instituto del CSIC*

El alumno/a

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.

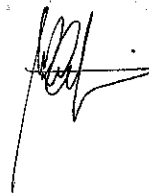
Octava.- La duración del presente acuerdo será de un año prorrogable automáticamente por igual periodo, si cualquiera de las partes no lo denuncia con tres meses de antelación a la iniciación del curso académico.

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.

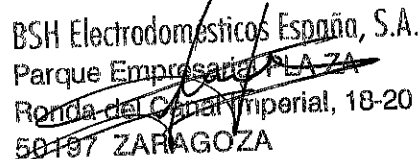
LA VICERRECTORA DE TRANSFERENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, DE LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



**Universidad
Zaragoza**
1847

FDO.: M.^a PILAR ZARAGOZA FERNÁNDEZ

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



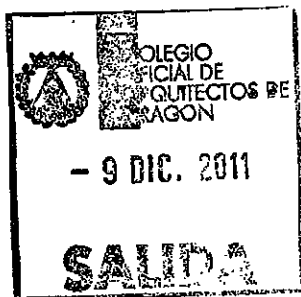
BSH Electrodomesticos España, S.A.
Parque Empresarial PLAZA
Ronda del Canal Imperial, 18-20
50187 ZARAGOZA

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 Entreníos, s/n.
50639 - FIGUERUELAS (ZARAGOZA)

D. Rafael Bilbao Duñabeitia
Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

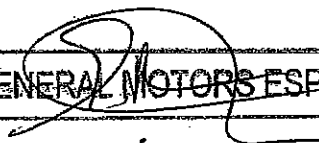
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,


GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.

Fdo.:

Dña. Paula Marín García
Gerente de Recursos Humanos y Formación
GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

D. JUAN ANTONIO GUTIERREZ GÓMEZ

Director Recursos Humanos

YUDIGAR, S.L.U.

Pol. Ind. La Veguilla s/n.

50400 CARIÑENA (ZARAGOZA)

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 24 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

YUDIGAR, S.L.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, YUDIGAR, S.L.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,



Fdo.:

D. JUAN ANTONIO GUTIERREZ GÓMEZ
Director Recursos Humanos
YUDIGAR, S.L.U.
Pol. Ind. La Veguilla, s/n
50400 Cariñena (Zaragoza) - Fax: 976 622 124
Tel: 976 622 991 - 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

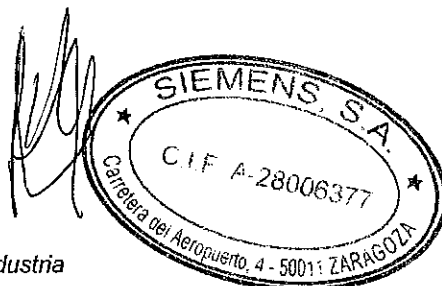
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

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

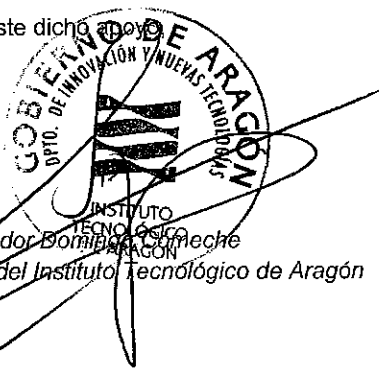
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

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

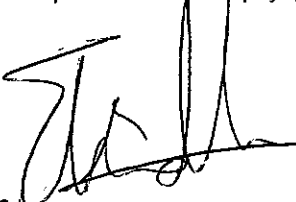
Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

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

María de Luna (Campus Río Ebro)
50018-ZARAGOZA



**Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza**

D. Juan R. Ferro Arranz

Director General
TELTRONIC, S.A.U.
Polígono Malpica
50016 - Zaragoza

D. Rafael Bilbao Duñabeitia

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

Sr. Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza,

Zaragoza, 21 de noviembre de 2011

Estimado Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura,

TELTRONIC, S.A.U. comparte con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza sus objetivos de excelencia en la formación de profesionales en los diversos ámbitos de la Ingeniería así como en el recientemente incorporado de la Arquitectura.

Los cambios en la estructura universitaria motivados por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ponen de manifiesto la necesidad de una mayor imbricación entre los centros universitarios y el tejido industrial, tanto nacional como internacional, que permita reducir el período de adaptación de los egresados al mundo laboral así como hacerles conocedores de las oportunidades de mercado presentes en la sociedad moderna.

Por ello, TELTRONIC, S.A.U. desea manifestar su apoyo a la propuesta de formación, en términos de Másteres Universitarios de orientación profesional, que desde la EINA se ha remitido a su Vicerrectorado. Dicho apoyo se materializará a través de la asentada trayectoria de colaboración con los centros integrados en la EINA (CPS y EUITIZ) consistente en la oferta de prácticas en nuestras instalaciones para sus estudiantes, atendiendo en cada caso tanto a la disponibilidad organizativa como económica.

Y para que conste dicho apoyo,

Fdo.:
D. Juan R. Ferro Arranz

Director General
TELTRONIC, S.A.U.



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 Industrial.pdf

HASH SHA1 : FB7447CDCECE9D1D2592D7E81C8BD1450460D1E1

Código CSV : 121062376678334080769582

Ver Fichero: Capítulo 8 Industrial.pdf

8. RESULTADOS PREVISTOS

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

La justificación para las estimaciones procede de los datos recogidos durante los últimos cursos en los estudios relacionados.

De la experiencia previa en la titulación de Ingeniería Industrial, 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 Ing Industrial.pdf

HASH SHA1 : B9E66219F4379076D225E68380792923DA6B3CA0

Código CSV : 121051657444727928186651

Ver Fichero: Capítulo 10 Ing Industrial.pdf

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Cronograma de implantación de la titulación.

Curso académico 2014 – 2015: Implantación del primer curso del Máster así como de la asignatura obligatorio “Trabajo fin de Máster”.

Curso académico 2015 – 2016: Implantación completa del Máster.

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

No existe plan actual de Máster Universitario en Ingeniería Industrial en la Universidad de Zaragoza que se requiera de un procedimiento específico de adaptación.

En cualquier caso, y según esta establecido, corresponde a la Comisión Académica del Máster 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 por la implantación del título propuesto.

No hay enseñanzas que se extingan; el plan de Máster es de nueva creación.

