



Ingenierías y Arquitectura en el Campus Río Ebro



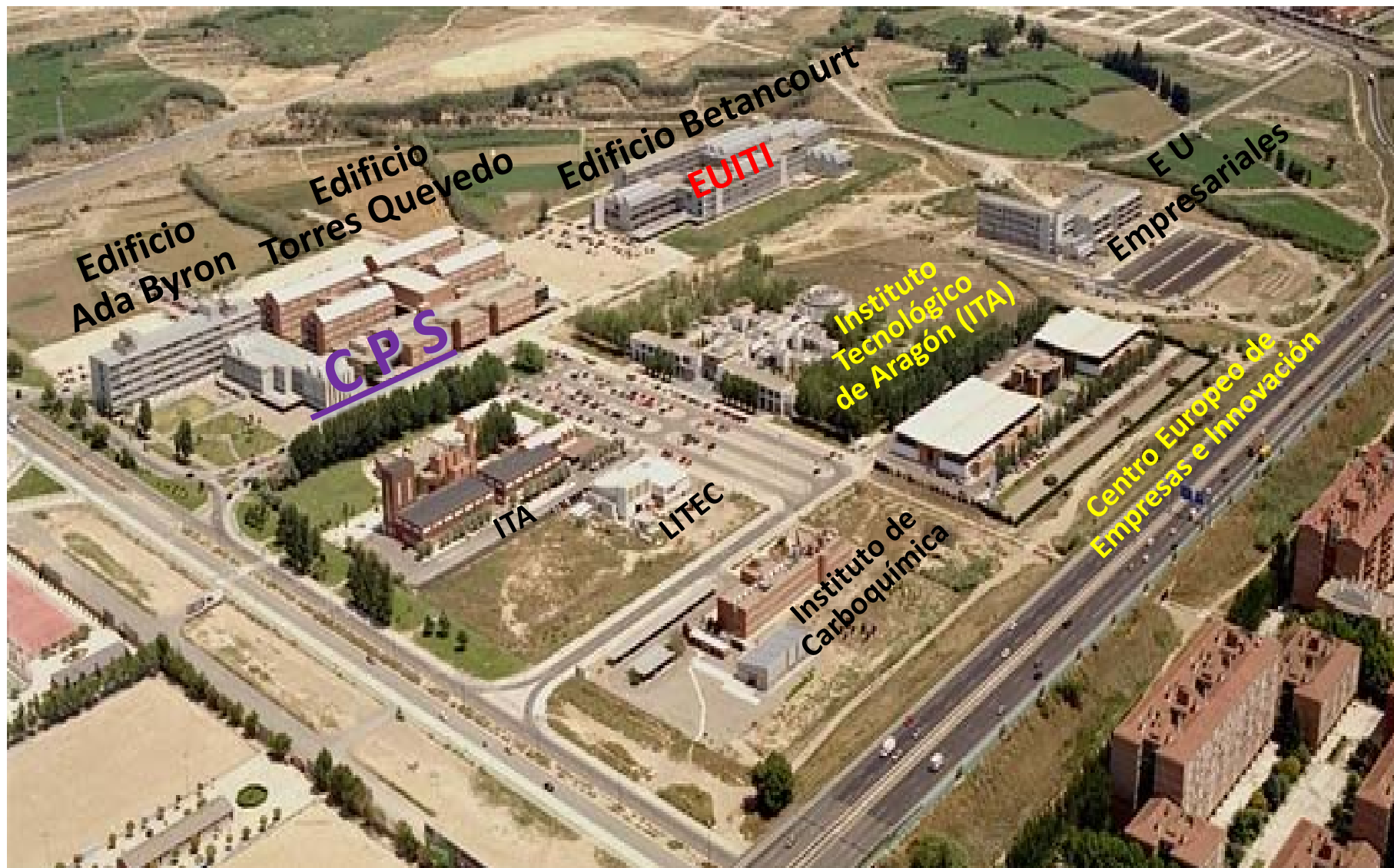
Escuela
Universitaria
Ingeniería
Técnica
Industrial
ZARAGOZA

Víctor Viñals Yúfera. Abril 2010
Dpto. Informática e Ingeniería de Sistemas

Agenda

- ❑ Campus Río Ebro
 - ¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?
 - ¿ Trabajan los ingenieros ?
 - ¿ Como se colocan los ingenieros ?
 - Sectores profesionales de la Ingeniería
 - ¿ Qué es un arquitecto?
 - ¿ Como se colocan los arquitectos?
- ❑ Atribuciones Profesionales
- ❑ ¿Es difícil entrar? ¿Puedo entrar yo?
- ❑ Planes de Estudio: Grados, Atribuciones y Máster
- ❑ Los 10 grados en 1 transparencia
- ❑ Los 60 ECTS de formación común

Campus Río Ebro



- ❑ A partir del curso 2010-11:
 - Nueve grados en Ingeniería
 - Un grado de Arquitectura
- ❑ 7000 alumnos
- ❑ 640 profesores
- ❑ 225 profesionales de administración y servicios
- ❑ 760 titulados por año

¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?

... a inventar, diseñar, proponer, proyectar, mejorar, probar, evaluar

- ❑ **Procesos de fabricación (fábricas), herramientas, artefactos**
 - Transformar materiales y crear productos
 - motores, estructuras, calefacción, refrigeración, prótesis médicas, tractores
 - Transformar y producir productos químicos
 - combustibles, tejidos, plásticos, abonos, desaladoras, descontaminantes
 - Automatizar la producción
 - electrónica y control, robótica
- ❑ **Sistemas de transporte y almacenamiento de bienes y personas**
 - Bienes: logística
 - materias primas, productos, almacenes automáticos
 - Personas
 - automóviles, trenes, servicios
- ❑ **Sistemas de transformación, almacenamiento, y transporte de energía**
 - fuentes de energía
 - Centrales térmicas, solares, eólicas, cambio climático, crecimiento sostenible
 - Transporte y distribución
 - Redes eléctricas inteligentes
 - Almacenamiento
 - Baterías, pilas de hidrógeno
- ❑ **Sistemas y productos para las TIC:**
 - Procesado y almacenamiento de Información
 - Informática, computador, programa, WEB, robótica, instrumentos médicos
 - Comunicación (información, voz, imagen)
 - Telecomunicación, redes, teléfono, TV, audio, electrónica, internet



¿ Qué aprende un ingeniero en nuestro Campus ?



Un poco mas formal, Competencias Genéricas: Capacidad para ...

- ❑ Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería
- ❑ Planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos
- ❑ Combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
- ❑ Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
- ❑ Gestionar la información, manejar y aplicar las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería
- ❑ Aplicar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Ingeniería
- ❑ Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
- ❑ Trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
- ❑ Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- ❑ Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua.

¿Trabajan los ingenieros?

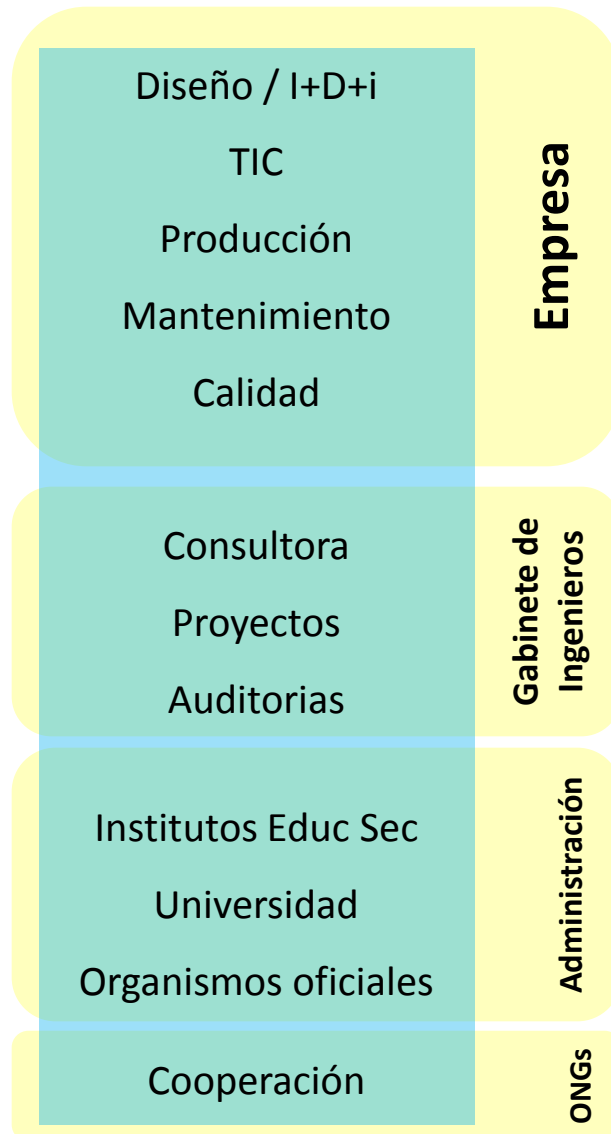
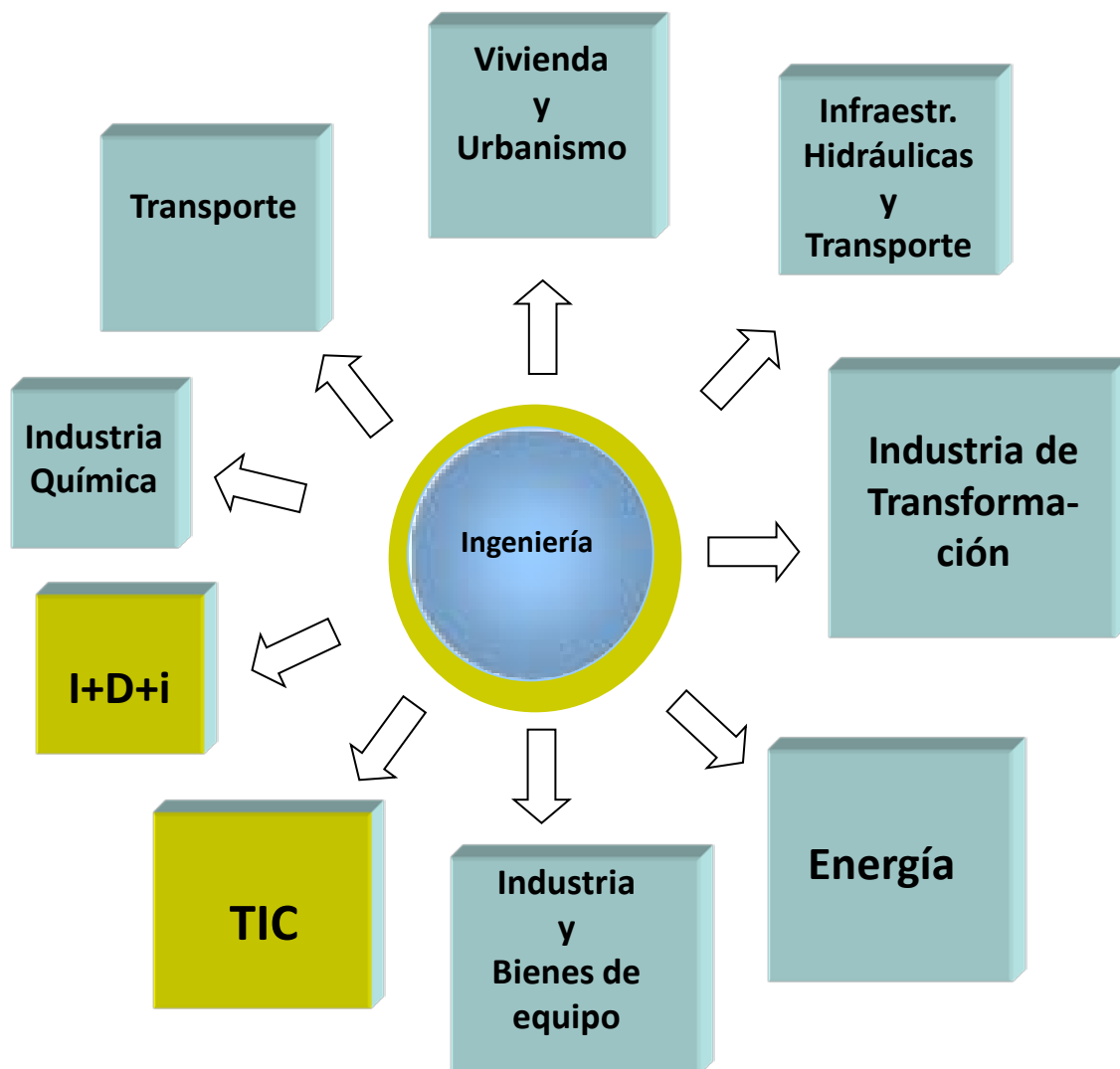
Datos de los ingenieros/as promoción 2007-08

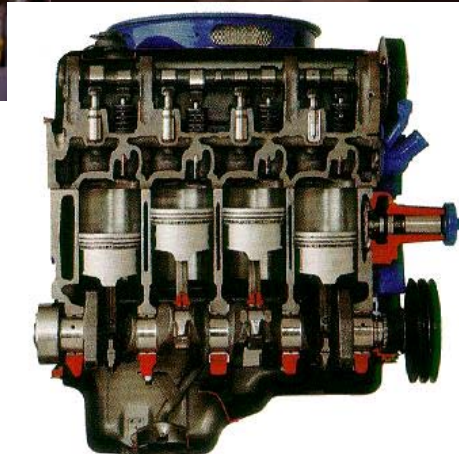
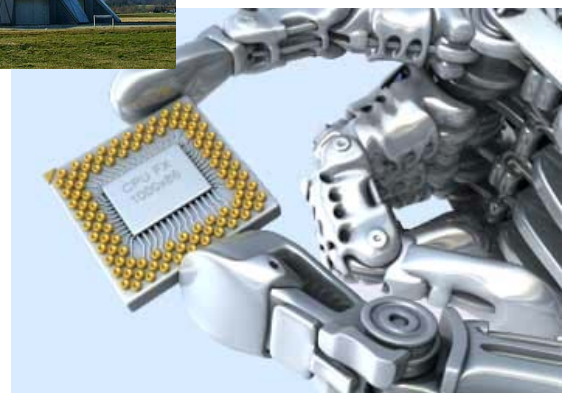
- ❑ En un año, 98% encuentra el primer empleo después de 1 mes de búsqueda
- ❑ Un año después:
 - 90% sigue trabajando
 - 4% en paro o buscando trabajo
 - 4% continua estudiando
- ❑ 90% trabajan en empresas privadas (1/2 multinacionales)
10% en la Administración ($\approx$ 10% en la Universidad)

¿Cómo se colocan los Ingenieros?

- ❑ **Director de un departamento técnico de una empresa grande.** Gracias a la formación transversal en ingeniería + capacidades específicas en la ingeniería escogida.
P.e. Director del departamento TIC de Opel, Samca, Pikolín, Sabeco, CAI, ... → [Telecos e Informáticos](#)
- ❑ **Responsable técnico de actividades interdepartamentales en empresas grandes.**
P.e. Planificación, supervisión y control de la producción → [Organización Industrial](#)
- ❑ **Jefe de proyectos** del ámbito correspondiente, como responsable de desarrollo de nuevos productos, instalaciones o infraestructuras .
P.e. [Tecnologías Industriales](#) → diseño de productos y bienes de equipo y de consumo: máquinas, motores, vehículos, electrodomésticos, herramientas, equipamiento médico, etc.
- ❑ **Director de obra** en relación con el ámbito correspondiente → [Mecánicos](#)
- ❑ **Responsable de equipos de investigación, desarrollo e innovación** (empresa, Universidad, centros tecnológicos, ...) P.e. descontaminación de suelos → [Químicos](#)
- ❑ **Técnico comercial** en todo tipo de empresas.
P.e. instrumentación y transductores → [Electrónica y Automática](#)
- ❑ **Técnico de la Administración** (Ayuntamientos, DGA, Estado, ...)
- ❑ **Empresario**, creando su propia empresa y desarrollando su actividad profesional en el ejercicio libre de su profesión. P.e Energías Renovables → [Eléctricos](#)
- ❑ **Consultor y asesor técnico** a empresas del ámbito correspondiente. P.e. Diseño y mercado de nuevos productos innovadores → [Diseño Industrial y desarrollo de Producto](#)
- ❑ **Docencia:** institutos y Universidad

Sectores profesionales de la Ingeniería





¿Qué es un arquitecto?

Profesional que aplica
sus conocimientos técnicos y científicos
a la concepción, diseño y ejecución
del acto de construcción
para dar forma a las necesidades
de la sociedad y del individuo

¿Cómo se colocan los Arquitectos?

- ❑ **Redactor y director de obras de**
 - proyectos arquitectónicos
 - proyectos de urbanización
- ❑ **Autor y desarrollador de**
 - proyectos urbanos y de ordenación del territorio
 - Proyectos de parques e intervención en el paisaje
- ❑ Participantes en **empresas promotoras y constructoras**
 - Director y gestor de la organización y el control de obras
 - coordinador de seguridad y salud en obras de edificación
 - elaborador de informes técnicos
 - jefes de obra en empresas constructoras
- ❑ **Diseñador industrial y gráfico**
- ❑ **Peritos, Tasadores**
- ❑ **Técnico Superior** en la Administración Pública
- ❑ **Profesor-Investigador**, escritor y editor. Institutos y Universidad



Agenda

- ❑ Campus Río Ebro
 - ¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?
 - ¿ Trabajan los ingenieros ?
 - ¿ Como se colocan los ingenieros ?
 - Sectores profesionales de la Ingeniería
 - ¿ Qué es un arquitecto?
 - ¿ Como se colocan los arquitectos?
- ❑ Atribuciones Profesionales
- ❑ ¿Es difícil entrar? ¿Puedo entrar yo?
- ❑ Planes de Estudio: Grados, Atribuciones y Máster
- ❑ Los 10 grados en 1 transparencia
- ❑ Los 60 ECTS de formación común

Atribuciones Profesionales (1 de 2)

- ❑ Hay proyectos que no pueden fallar o estropearse: desde su concepción hasta su finalización hay que seguir unas pautas probadas (*estándares*) y mantener una calidad elevada (materiales, procedimientos, personal)
- ❑ Esto es así, porque en caso de fallo hay riesgo para la salud, para el inversionista o para el Estado
- ❑ Muchas veces, la Sociedad exige que solo los profesionales que demuestran los conocimientos necesarios pueden firmar esos proyectos:

Atribuciones Profesionales

- ❑ En España las Atribuciones Profesionales se obtienen aprobando estudios oficiales
 - Varios Grados de Ingeniería y el Grado de Arquitectura proporcionan **Atribuciones Profesionales** ... veremos

Ley 12/1986

Artículo Primero

- 1.- Los Arquitectos e Ingenieros Técnicos, una vez cumplidos los requisitos establecidos por el ordenamiento jurídico, tendrán la plenitud de facultades y atribuciones en el ejercicio de su profesión dentro del ámbito de su respectiva especialidad.
- 2.- A los efectos previstos en esta Ley se considera como especialidad cada una de las enumeradas en el Decreto 148/1969 de 13 de Febrero:

↓ ejemplo ↓

5. Ingeniería Técnica Industrial

- a) Especialidad: **Mecánica**. La relativa a fabricación y ensayo de máquinas, la ejecución de estructuras y construcciones industriales, sus montajes, instalaciones y utilización, así como a procesos metalúrgicos y su utilización.
- b) Especialidad: **Eléctrica**. La relativa a la fabricación y ensayo de máquinas eléctricas, centrales eléctricas, líneas de transporte y redes de distribución, dispositivos de automatismo, mando, regulación y control electromagnético y electrónico, para sus aplicaciones industriales, así con los montajes, instalaciones y utilización respectivos.
- c) Especialidad: **Química industrial**. La relativa a las instalaciones y procesos químicos y a su montaje y utilización
- d) Especialidad: **Textil**. La relativa a instalaciones y procesos de industria textil, su montaje y utilización.

Agenda

- ❑ Campus Río Ebro
 - ¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?
 - ¿ Trabajan los ingenieros ?
 - ¿ Como se colocan los ingenieros ?
 - Sectores profesionales de la Ingeniería
 - ¿ Qué es un arquitecto?
 - ¿ Como se colocan los arquitectos?
- ❑ Atribuciones Profesionales
- ❑ ¿Es difícil entrar? ¿Puedo entrar yo?
- ❑ Planes de Estudio: Grados, Atribuciones y Máster
- ❑ Los 10 grados en 1 transparencia
- ❑ Los 60 ECTS de formación común

¿ Es difícil entrar ?

CPS		Alumnos 2009-10	Nuevos 1^{er} ciclo	Nota PAU	Titulados 2008-09
INGENIERIA	Industrial	~ 1300	165	5,0	206
	Teleco	~ 400	72	5,0	84
	Informática	~ 550	51	5,0	68
	Química	~ 350	29	5,0	57
	Arquitectura	~ 140	70	~ 8,0	-
	Total CPS	2700	387		415

¿ Es difícil entrar ?

EUITI		Alumnos 2009-10	Nuevo ingreso	Nota PAU	Titulados 2008-09
INGENIERIA	Mecánica	~1100	217	5,0	127
	Química	~350	37	5,0	73
	Eléctrica	~460	82	5,0	42
	Electrónica	~ 640	59	5,0	74
	Diseño (Ext)	~180			44
	Grado Diseño	~190	59	6.4	
	Total EUITI	2920	454		360

¿ Puedo entrar yo ?

- ❑ Bachillerato, en su modalidad de Ciencia y Tecnología. Física. Matemáticas
- ❑ 9 Grados de Ingeniería
 - Me interesa la aplicación práctica de los conocimientos para resolver problemas
 - Empresa, Universidad, ONGs, ...
 - Me gusta innovar-crear → *bien*, perfil ingeniero-inventor
 - Me gusta lo contrario, seguir escrupulosamente normas o estándares → *bien*, perfil ingeniero-convencional
 - Me gusta observar y razonar de forma abstracta
 - Me interesa la tecnología, la cultura, y la evolución del entorno social
 - No me asusta trabajar bastante
 - Buena organización personal del trabajo
 - Me parece bien trabajar en equipo
 - responsabilidad, iniciativa, cooperación, liderazgo
 - ¿ Tecnologías Industriales o Tecnologías Información y las Comunicaciones (TIC) ?
7 Grados de Industriales vs. 2 Grados de Teleco o Informática
 - **Química**
 - Química, dibujo. Algo de habilidad manual en el manejo de instrumentos o equipos, por su utilidad durante los estudios y en el desarrollo de la profesión
 - **Diseño Industrial y desarrollo de producto**
 - Me gusta comunicar ideas y conocimientos por medio de la expresión plástica
- ❑ Grado de Arquitectura
 - Cierta capacidad para la comprensión espacial y conocimientos básicos de geometría y dibujo
 - Atracción por los fenómenos culturales e inquietudes humanísticas. Voluntad por cultivar una sensibilidad visual desde la comprensión de que la mirada, bien educada, estimula la creatividad y la imaginación

Agenda

- ❑ Campus Río Ebro
 - ¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?
 - ¿ Trabajan los ingenieros ?
 - ¿ Como se colocan los ingenieros ?
 - Sectores profesionales de la Ingeniería
 - ¿ Qué es un arquitecto?
 - ¿ Como se colocan los arquitectos?
- ❑ Atribuciones Profesionales
- ❑ ¿Es difícil entrar? ¿Puedo entrar yo?
- ❑ **Planes de Estudio: Grados, Atribuciones y Máster**
- ❑ Los 10 grados en 1 transparencia
- ❑ Los 60 ECTS de formación común

Actuales: en extinción

- ❑ Ingenierías Técnicas: 3 cursos + PFC
- ❑ Ingenierías: 5 cursos + PFC
- ❑ 1^{er} ciclo de Ing. Técnica + 2^º ciclo de Ingeniería

Adaptación al Espacio Europeo-2010

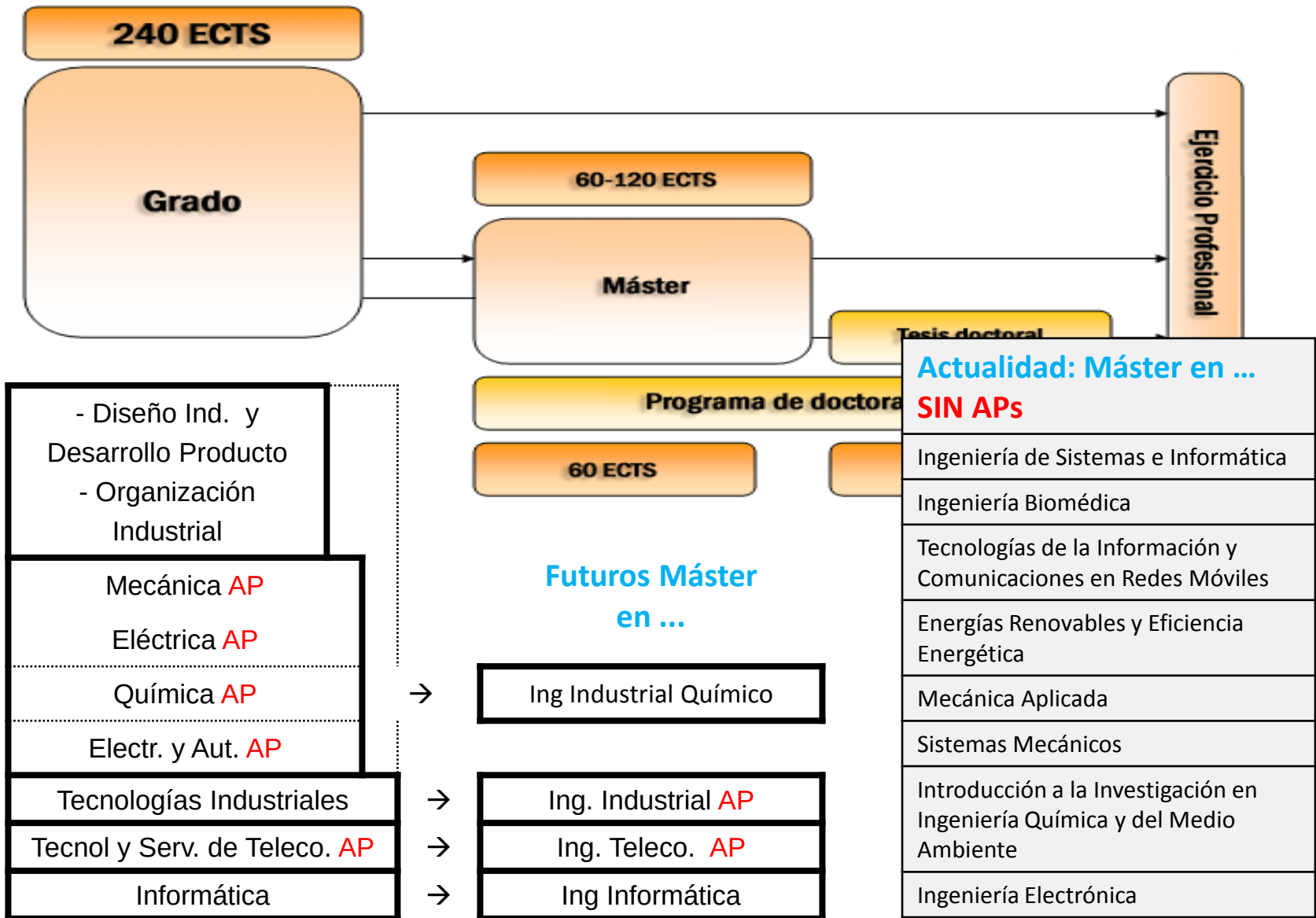
- ❑ Títulos de Grado en Ingeniería: 4 cursos + TFG
- ❑ Título de Grado en Arquitectura: 5 cursos
- ❑ Estudios de Máster Oficiales: 1 curso + TFM
- ❑ Doctorado:
estudiar, investigar y publicar + tesis ($\approx$ 5 años)

10 grados para el curso 2010-11

- ❑ Arquitectura (AP Arquitecto) - empezó en 2008-09
- ❑ Ingeniería ...
 - Mecánica (AP ITI Mecánico)
 - Eléctrica (AP ITI Eléctrico)
 - Química (AP ITI Químico Industrial)
 - Electrónica y Automática (AP ITI Electrónica Industrial)
 - de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto -empezó en 2008-09
 - de Organización Industrial
 - de Tecnologías Industriales
- ❑ Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (AP IT Telecomunicaciones)
- ❑ Ingeniería Informática

7 x Industriales

Grados, ECTS y Atribuciones

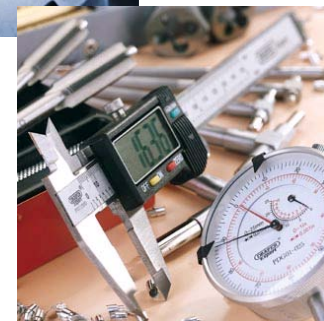


Agenda

- ❑ Campus Río Ebro
 - ¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?
 - ¿ Trabajan los ingenieros ?
 - ¿ Como se colocan los ingenieros ?
 - Sectores profesionales de la Ingeniería
 - ¿ Qué es un arquitecto?
 - ¿ Como se colocan los arquitectos?
- ❑ Atribuciones Profesionales
- ❑ ¿Es difícil entrar? ¿Puedo entrar yo?
- ❑ Planes de Estudio: Grados, Atribuciones y Máster
- ❑ **Los 10 grados en 1 transparencia**
- ❑ Los 60 ECTS de formación común

Atribuciones profesionales del Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica

- ❑ Cálculo y construcción de estructuras e instalaciones industriales
- ❑ Diseño de productos y bienes de equipo y de consumo:
 - Concepción, dirección y coordinación de actividades de diseño y fabricación
 - máquinas, motores, vehículos, electrodomésticos
 - Cualquiera de sus componentes
 - Herramientas
 - equipamiento médico
- ❑ Planificación, supervisión y control de la producción
- ❑ Diseño, cálculo, dirección de construcción y mantenimiento de:
 - instalaciones térmicas, neumáticas e hidráulicas
 - plantas energéticas
 - edificios, silos, depósitos, soportes de antenas e instalaciones, etc.



Atribuciones profesionales del Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Eléctrica

- ❑ Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería eléctrica
 - instalaciones eléctricas en alta y baja tensión
 - sistemas para el control energético de edificios
- ❑ Asesoría, consultoría y peritaje de obras de ingeniería eléctrica
- ❑ Planificación y gestión de la generación, transporte y distribución de la electricidad
- ❑ Diseño, control, puesta en marcha y ajuste de
 - máquinas eléctricas
 - sistemas eléctricos para tracción y transporte
 - automatismos industriales de potencia
- ❑ Desarrollo y uso de energías renovables



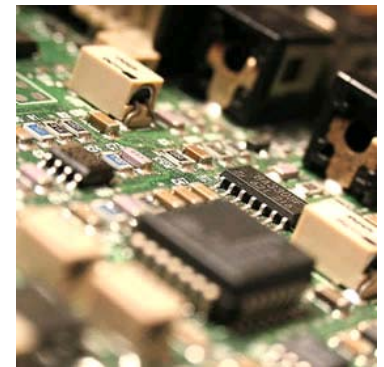
Atribuciones profesionales del Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial

- ❑ Concepción, instalación y operación de los procesos de fabricación que manejan sustancias químicas a escala industrial
 - buscando el óptimo económico y medioambiental
 - para su transformación en producto acabado
 - como punto de partida para otros procesos de fabricación,
- ❑ Procesos de fabricación que manejan sustancias químicas a escala industrial:
 - procesos de transferencia de materia, de calor y de cantidad de movimiento
 - transformaciones químicas que tienen lugar en los equipos e instalaciones industriales, y que tienen como ubicación natural la planta química.
- ❑ Control, medida, evaluación, corrección, minimización y prevención de la contaminación en el Medio Ambiente
- ❑ ¿Qué se estudia de forma específica?
 - bases de la ingeniería química
 - transferencia de materia, cinética, ...
 - aspectos relacionados con el diseño de procesos químicos
 - reactores , operaciones de separación, control de procesos químicos
 - Instalaciones industriales
 - termotecnia y fluidotecnia
 - Transformación sostenible de materias y productos en la industria
- ❑ Investigación. P.e.:
 - procesado termoquímico de residuos, gasificación y combustión, catálisis, separación molecular, e ingeniería del reactor



Atribuciones profesionales del Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad (Electrónica Industrial)

- ❑ Concepción, diseño y desarrollo de los sistemas electrónicos y de automatización de productos, equipos y procesos presentes en la industria
- ❑ Diseñar y desarrollar sistemas electrónicos y de control
 - circuitos eléctricos y electrotecnia
 - electrónica analógica
 - Electrónica digital y microprocesadores
 - electrónica de potencia
 - instrumentación electrónica
 - regulación automática y técnicas de control orientadas a la automatización industrial
 - modelado y simulación de sistemas, robótica e informática industrial



Sin Atribuciones profesionales

- ❑ Colocación en el Sector de Desarrollo de Producto
 - Productos de consumo
 - Bienes de equipo
 - Bienes de comunicación o culturales
- ❑ Responsabilidades
 - Desarrollo y diseño conceptual de producto
 - Gestión de diseño, diseño gráfico y comunicación del producto
 - Gestión de producción y selección de técnicas de fabricación
 - Trabajo de Oficina Técnica
 - Tareas de Dirección, u otras relacionadas con Calidad, Medioambiente y Prevención de riesgos laborales.
- ❑ De forma específica, se estudia la metodología del diseño industrial:
 - investigar, documentar, analizar, deducir y obtener conclusiones sobre la viabilidad del producto a desarrollar
 - Generar soluciones creativas y viables (técnica y económicamente)
 - Definir las características funcionales, tecnológicas y por supuesto, formales, para permitir su fabricación.
 - Algunas materias específicas del plan de estudios:
 - Expresión Artística, Expresión Gráfica, Ergonomía, Estética
 - Creatividad, Diseño Gráfico y Comunicación, Mercadotecnia
 - Diseño Asistido por Ordenador, Taller de Diseño, Metodología de Diseño, Desarrollo de Producto
 - Materiales, Mecánica, Procesos de Fabricación, Tecnología Eléctrica y Electrónica
 - Oficina técnica, Aspectos Legales, Gestión Empresarial del Diseño



Ingeniería de Organización Industrial

Sin Atribuciones profesionales
Perfil empresa (perfil Defensa en la AGM)

- ❑ Tomar decisiones relativas a los recursos humanos y materiales necesarios para realizar una tarea
 - dirección, gestión, integración y optimización de las personas, bienes y servicios que estén bajo su responsabilidad
 - Base científica:
 - métodos matemáticos
 - tecnologías de la ingeniería
 - principios de economía y administración
- ❑ Gestión y dirección en ámbitos donde la tecnología juega un papel importante
 - Procesos, equipos de personas
 - **Empresas**
 - Organizaciones, instituciones
- ❑ Gestión y dirección de la **Empresa de producción o de servicios** y sus áreas funcionales
 - Compras, producción, logística, calidad, mantenimiento, comercial, productos
 - Gestión de la innovación, gestión de proyectos, recursos humanos
 - Prevención de riesgos laborales, responsabilidad social corporativa
- ❑ Consultoría
 - gestión del conocimiento y la innovación
 - gestión de proyectos
 - dirección de operaciones



Sin Atribuciones profesionales

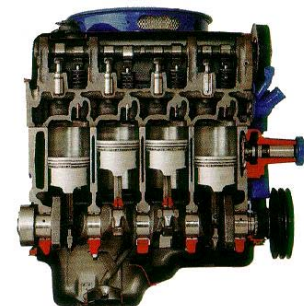


¿Qué es?

- Grado ITI + Máster en Ingeniería Industrial → Ingeniería Industrial “clásica”
- Formación de ingenieros generalistas capaces de contribuir al desarrollo productivo y tecnológico de nuestra sociedad

¿Qué se estudia?

- Conocimientos polivalentes y generalistas de las Tecnologías Industriales (ciencia y tecnología)
 - Capacidad de resolución, innovación y adaptación a los retos que se le plantean en el ejercicio profesional
 - Gestión de proyectos y gestión de la innovación
 - Diferentes ámbitos: empresas industriales y de servicios, centros de investigación y docencia, administraciones públicas, etc.
 - Capacidad de entender, modelar y diseñar sistemas y procesos complejos de todos los sectores de la Ingeniería Industrial
 - Base excelente para continuar la formación → Máster en Ingeniería Industrial



Atribuciones profesionales del Ingeniero Técnico de Telecomunicación

¿Qué es?

- Globalización del Conocimiento, Sociedad de la Información → **comunicaciones** + informática
- **Tecnologías y Servicios de Telecomunicación**: despliegue de redes y servicios de comunicaciones
 - Comunicar voz, imagen y datos de forma instantánea, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera

¿Qué se estudia de forma específica?

- Capacidad de diseñar, analizar, implementar, explotar, mantener y gestionar, un servicio, sistema, componente o proceso del ámbito de la ingeniería de telecomunicación para cumplir las especificaciones requeridas
- **4 itinerarios** asociados a las siguientes tecnologías específicas:
 - **Sistemas de Telecomunicación**
 - Tratamiento de la información (comunicación audiovisual, procesado digital de señales, ...)
 - Técnicas de telecomunicación (sistemas de radiocomunicación, servicios y sistemas de telecomunicación, ...)
 - Tecnologías de transmisión de la información (radiofrecuencia, transmisión óptica, equipos y sistemas,...).
 - **Telemática**
 - Diseño de servicios telemáticos (gestión de red, seguridad en redes y servicios, calidad de servicio, comercio electrónico, ...)
 - Arquitectura de redes y servicios (redes de acceso, redes de transporte, redes móviles, diseño y evaluación,...)
 - **Sistemas Electrónicos**
 - Sistemas electrónicos analógicos (instrumentación electrónica, electrónica de potencia, radiofrecuencia,...)
 - Tecnología de sistemas electrónicos (audio y vídeo, diseño electrónico, sistemas digitales, ...)
 - Sistemas electrónicos de comunicaciones.
 - **Sonido e Imagen**
 - Ingeniería acústica, acústica ambiental y arquitectónica, sistemas de audio y vídeo (señales, sistemas y equipos, proyectos de instalaciones, ...)
 - Sistemas audiovisuales (codificación y transporte, producción, ingeniería multimedia, ...).



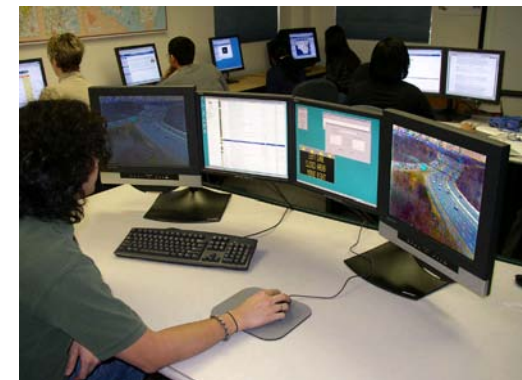
Sin atribuciones profesionales (es posible que se establezcan)

¿Qué es?

- Globalización del Conocimiento, Sociedad de la Información → comunicaciones + **informática**
- **Tecnologías de la Información:** hardware y software para el procesamiento, almacenamiento y recuperación de información
 - Centralizado, o Distribuido en una red de terminales y computadores

¿Qué se estudia de forma específica?

- Programación y desarrollo de aplicaciones informática
 - Pequeña escala, proyectos medianos, periféricos y sistemas empujados
- Algorítmica y complejidad de algoritmos
- Estructura interna de los ordenadores
- Sistemas operativos y redes de computadores
- Fundamentos de bases de datos y sistemas de información
- **5 itinerarios** asociados a las siguientes tecnologías específicas:
 - Ingeniería del Software
 - Desde el análisis de requisitos hasta la aplicación verificada en grandes proyectos de software. Dirección de equipos amplios y dominio de plataformas de cooperación complejas
 - Ingeniería de Computadores
 - Supercomputación. Diseño y programación de sistemas empujados (iPads, teléfonos móviles, GPSs, ...). Grandes centros de proceso de datos. Servicios 24x7
 - Computación
 - Retos computacionales: robótica, WEB semántica, biocomputación, informática gráfica
 - Sistemas de Información
 - Grandes bases de datos
 - Tecnologías de la Información
 - Infraestructuras y plataformas hardware y software para la empresa



Agenda

- ❑ Campus Río Ebro
 - ¿ Que aprende un ingeniero en nuestro Campus ?
 - ¿ Trabajan los ingenieros ?
 - ¿ Como se colocan los ingenieros ?
 - Sectores profesionales de la Ingeniería
 - ¿ Qué es un arquitecto?
 - ¿ Como se colocan los arquitectos?
- ❑ Atribuciones Profesionales
- ❑ ¿Es difícil entrar? ¿Puedo entrar yo?
- ❑ Planes de Estudio: Grados, Atribuciones y Máster
- ❑ Los 10 grados en 1 transparencia
- ❑ Los 60 ECTS de formación común

Los 60 ECTS de formación común

Módulo de Formación Básica en los 7 Grados de Industriales

Materia según RD 1393/2007	Denominación Materias	Créditos	Curso
Matemáticas	Matemáticas I, II y III	18	1º y 2º
Física	Física I y II	12	1º
Informática	Fundamentos de Informática	6	1º
Química	Química	6	1º
Expresión gráfica	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	6	1º
Empresa	Fundamentos de Administración de Empresas	6	1º
Estadística	Estadística	6	1º
Total créditos		60	

Los 60 ECTS de formación común

Módulo de Formación Básica en Ingeniería Informática

Curso	Semestre	MATERIA/ ASIGNATURA	Carácter/ Módulo	ECTS		Curso	Semestre	MATERIA/ ASIGNATURA	Carácter/ Módulo	ECTS
1	1	INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES	Fb	6		1	2	ARQUITECTURA Y ORGA- NIZACIÓN DE COMPUTA- DORES	Fb	6
1	1	FUNDAMENTOS ADMINIS- TRACIÓN DE EMPRESAS	Fb	6		1	2	FÍSICA Y ELECTRÓNICA	Fb	6
1	1	MATEMÁTICAS 1	Fb	6		1	2	ESTADÍSTICA	Fb	6
1	1	MATEMÁTICAS 2	Fb	6		1	2	MATEMÁTICA DISCRETA	Fb	6
1	1	PROGRAMACIÓN 1	Fb	6						
2	1	TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN	Fb	6						

Carácter de las materias:

Fb: Módulo de Formación Básica (60 ECTS)

Los 60 ECTS de formación común

Módulo de Formación Básica en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Curso	Cuatrimestre	ASIGNATURA/MATERIA	Carácter (*)	Créditos	Curso	Cuatrimestre	ASIGNATURA/MATERIA	Carácter	Créditos
1	1	Matemáticas I	Fb	6	2	1	Electromagnetismo y Ondas	Fb	6
1	1	Matemáticas II	Fb	6					
1	1	Fundamentos de Informática	Fb	6					
1	1	Fundamentos de Física	Fb	6					
1	1	Circuitos y Sistemas	Fb	6					
1	2	Matemáticas III	Fb	6					
1	2	Probabilidad y Procesos	Fb	6					
1	2	Fundamentos de Electrónica	Fb	6					
1	2	Fundamentos de Administración de Empresas	Fb	6					
1	2	Señal y Comunicaciones	Ob	6					



Ingenierías y Arquitectura en el Campus Río Ebro



Escuela
Universitaria
Ingeniería
Técnica
Industrial
ZARAGOZA

Víctor Viñals Yúfera. Abril 2010

Backup

- ❑ Detalle del Plan de estudios de Organización Industrial

Ingeniería de Organización Industrial (1 de 6)

Competencias Específicas Comunes de la Rama Industrial (resumen):

- ❑ Capacidad para resolver los problemas matemáticos que aparecen en Ingeniería aplicando conocimientos de:
 - álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos y algorítmica numérica; estadística y optimización
- ❑ Capacidad para comprender y aplicar en problemas propios de ingeniería los principios básicos de:
 - mecánica, campos y ondas y electromagnetismo
 - uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos
 - química general, química orgánica e inorgánica
 - técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador
 - teoría de circuitos y máquinas eléctricas
 - electrónica
 - máquinas y mecanismos
 - automatismos y métodos de control
 - resistencia de materiales
 - tecnologías medioambientales y sostenibilidad
- ❑ Empresa:
 - conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa
 - organización y gestión de empresas
 - fundamentos económicos de la organización interna y de la estrategia empresarial
 - diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa
- ❑ Conocimientos y capacidades aplicados a organizaciones (empresas e instituciones) para:
 - dirigir y gestionar sistemas de calidad
 - aplicar métodos cuantitativos de decisión
 - diseñar, planificar y gestionar sistemas de información
 - dirigir el cambio tecnológico, en particular en el marco de los sistemas de innovación públicos
 - ejercer el liderazgo y usar herramientas de ayuda al ejercicio de la dirección
- ❑ Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos.
Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
- ❑ Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa

Ingeniería de Organización Industrial (2 de 6)

Competencias específicas del perfil de empresa

- ❑ Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería
- ❑ Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales
- ❑ Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos
- ❑ Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación
- ❑ Conocimientos y capacidades para la toma de decisiones económicas en los ámbitos de la producción y la tecnología en las organizaciones
- ❑ Conocimientos y capacidades para dirigir, gestionar y liderar equipos de recursos humanos

también existe el **perfil de defensa** en la AGM

Ingeniería de Organización Industrial (3 de 6)

Módulo de Formación Básica

Materia según RD 1393/2007	Denominación Materias	Créditos	Curso
Matemáticas	Matemáticas I, II y III	18	1º y 2º
Física	Física I y II	12	1º
Informática	Fundamentos de Informática	6	1º
Química	Química	6	1º
Expresión gráfica	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	6	1º
Empresa	Fundamentos de Administración de Empresas	6	1º
Estadística	Estadística	6	1º
Total créditos		60	

Ingeniería de Organización Industrial (4 de 6)

Módulo de Materias Obligatorias Comunes a los dos perfiles

Materia	Créditos
Electrotecnia	6
Fundamentos de electrónica	6
Mecánica	6
Ingeniería del medio ambiente	6
Organización y dirección de empresas	6
Oficina de proyectos	6
Calidad	6
Economía de la empresa	6
Gestión de la innovación y política tecnológica	6
Investigación operativa	6
Logística	6
Dirección de la producción	6
Sistemas de información para la dirección	6
Resistencia de materiales	6
Sistemas automáticos	6
Liderazgo	6
TOTAL	96



Ingeniería de Organización Industrial (5 de 6)



Módulo Obligatorio del perfil de empresa

Materia	Créditos
Lengua inglesa	2
Ingeniería económica	6
Termodinámica aplicada y fundamentos de transmisión de calor	6
Ampliación de investigación operativa	6
Organización de los recursos humanos	6
Ingeniería de fluidos	6
Ingeniería de materiales	6
Tecnologías de fabricación	6
TOTAL	44

- ❑ **Módulo Optativo del perfil empresa**
28 créditos optativos
 - 6 créditos máximo: prácticas en empresas
 - 12 créditos mínimo: del Módulo de Dirección de Empresas (de una oferta total de 24)
 - 16 créditos máximo: Módulo de Formación Transversal
 - otras asignaturas optativas ofrecidas por los Centros de la UZ, entre las que se encuentran idiomas modernos
 - 6 créditos máximo: participación en actividades contempladas en el artículo 12.8 del R.D. 1393/2007
- ❑ **Trabajo Fin de Grado**
12 créditos ECTS
 - Elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado con.

CURSO 2010/2011

Acuerdo de 4 de marzo de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de [Reordenación de la Oferta de Titulaciones de Grado](#) (BOUZ 04-09, de 19 de marzo)

RAMA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural	Informe provisional ANECA	Huesca	18/01/2010
Grado en Ingeniería de la Edificación	Informe provisional ANECA	} La Almunia	18/01/2010
Grado en Ingeniería Civil	Informe provisional ANECA		18/01/2010
Grado en Ingeniería Mecatrónica	Solicitud de Verificación al Consejo Universidades		26/10/09
Grado en Ingeniería Eléctrica	Informe provisional ANECA	} Teruel	18/01/2010
Grado en Ingeniería Mecánica	Informe provisional ANECA		18/01/2010
Grado en Ingeniería Electrónica y Automática	Informe provisional ANECA		18/01/2010
Grado en Ingeniería Química	Informe provisional ANECA		18/01/2010
Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales	Informe provisional ANECA	Zaragoza	18/01/2010
Grado en Ingeniería de Organización Industrial	Informe provisional ANECA	La Almunia, AGM	18/01/2010
Grado en Ingeniería Informática	Informe provisional ANECA	} Teruel	18/01/2010
Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación	Informe provisional ANECA		18/01/2010

Coordinadores de Grado

- ❑ Comisión de Garantía de Calidad de las Titulaciones impartidas por el CPS y la EUITI (Comision Mixta de Juntas). 14 de abril de 2010
- ❑ Coordinadores de Grado en los títulos impartidos por CPS-EUITI
GRADO:
 - Arquitectura: Javier Monclús Fraga UOT
 - Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto: Eduardo Manchado Pérez EGI
 - Ingeniería Eléctrica: Antonio Joaquín Montañés Espinosa IE
 - Ingeniería Electrónica y Automática: Bonifacio Martín del Brío TE
 - Ingeniería Informática: Javier Martínez Rodríguez LSI
 - Ingeniería Mecánica: Luis Castejón Herrer IIT
 - Ingeniería Química: Eva María Francés Pérez IQ
 - Ingeniería de Tecnologías Industriales: José María Yusta Loyo IE
 - Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: Jesús de Mingo TSC
 - Ingeniería en Organización Industrial: Ángel Martínez Sánchez OE