



**RESOLUCIÓN de 12 de noviembre de 2010, del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se ordena la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza.**

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, así como la autorización de la Comunidad Autónoma de Aragón, y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de octubre de 2010 [publicado en el «Boletín Oficial del Estado» de 11 de noviembre de 2010], este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, 12 de noviembre de 2010.—El Rector, Manuel José López Pérez.

**Plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza**

**Estructura de las enseñanzas**

[Real Decreto 1393/2007, Anexo I, apartado 5.1]

**1. Rama de conocimiento a la que se adscribe el título:** Ingeniería y Arquitectura

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

Tipo de materia	Créditos ECTS
Formación Básica (Fb).....	60
Obligatorias (Ob).....	152
Optativas (Op).....	16
Prácticas externas .....	--
Trabajo fin de grado .....	12
<b>Total créditos</b>	<b>240</b>

**3. Distribución de los créditos de formación básica del plan de estudios por materias.**

Rama de conocimiento	Materia RD 1393/2007 de 29 de octubre	Asignaturas vinculadas	ECTS	Curso
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Matemáticas 1	6	1
		Matemáticas 2	6	1
		Matemática discreta	6	1
Ingeniería y Arquitectura	Física	Física y electrónica	6	1
Ingeniería y Arquitectura	Informática	Introducción a los computadores	6	1
		Programación 1	6	1
		Arquitectura y organización de computadores 1	6	1
		Teoría de la computación	6	2
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	Fundamentos de administración de empresas	6	1
Ciencias de la Salud Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística	Estadística	6	1
<b>Total créditos .....</b>			<b>60</b>	

**4. Contenido del plan de estudios.**

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Formación Básica	Materia Básica de Computadores	Introducción a los computadores	6	Fb	1	semestre 1
Formación Básica	Materia Básica de Empresa	Fundamentos administración de empresas	6	Fb	1	semestre 1
Formación Básica	Materia Básica de Matemáticas	Matemáticas 1	6	Fb	1	semestre 1
Formación Básica	Materia Básica de Matemáticas	Matemáticas 2	6	Fb	1	semestre 1
Formación Básica	Materia Básica de Programación	Programación 1	6	Fb	1	semestre 1
Formación Básica	Materia Básica de Computadores	Arquitectura y organización de computadores 1	6	Fb	1	semestre 2
Formación Básica	Materia Básica de Física y Electrónica	Física y electrónica	6	Fb	1	semestre 2

Formación Básica	Materia Básica de Estadística	Estadística	6	Fb	1	semestre 2
Formación básica	Materia Básica de Matemáticas	Matemática discreta	6	Fb	1	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de Programación y Computación	Programación 2	6	Ob	1	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de sistemas Operativos y Redes de Computadores	Sistemas operativos	6	Ob	2	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de sistemas Operativos y Redes de Computadores	Redes de computadores	6	Ob	2	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de Programación y Computación	Programación de sistemas concurrentes y distribuidos	6	Ob	2	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de Programación y Computación	Estructuras de datos y algoritmos	6	Ob	2	semestre 1
Formación básica	Materia Básica de Programación	Teoría de la computación	6	Fb	2	semestre 1
Formación común Rama informática	Arquitectura y organización de computadores	Arquitectura y organización de computadores 2	6	Ob	2	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de sistemas Operativos y Redes de Computadores	Administración de sistemas	6	Ob	2	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información	Interacción persona ordenador	6	Ob	2	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de Programación y Computación	Tecnología de programación	6	Ob	2	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información	Bases de datos	6	Ob	2	semestre 2
Formación común Rama informática	Proyecto Hardware	Proyecto hardware	6	Ob	3	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de sistemas Distribuidos	Sistemas distribuidos	6	Ob	3	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información	Ingeniería software	6	Ob	3	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de Programación y Computación	Inteligencia artificial	6	Ob	3	semestre 1
Formación común Rama informática	Materia Común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información	Sistemas de información	6	Ob	3	semestre 1
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 1	6	Ob	3	semestre 2
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 2	6	Ob	3	semestre 2
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 3	6	Ob	3	semestre 2
Formación Optativa		Formación optativa	6	Op	3	semestre 2
Formación común Rama informática	Materia Común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información	Proyecto software	6	Ob	3	semestre 2

Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 4	6	Ob	4	semestre 1
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 5	6	Ob	4	semestre 1
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 6	6	Ob	4	semestre 1
Formación común Rama informática	Seguridad Informática	Seguridad Informática	6	Ob	4	semestre 1
Formación Optativa		Formación optativa	6	Op	4	semestre 1
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 7	6	Ob	4	semestre 2
Formación Tecnologías Específicas		Tecnología específica 8	6	Ob	4	semestre 2
Formación Optativa		Formación optativa transversal	4	Op	4	semestre 2
Formación Transversal		Inglés – B1	2	Ob	4	semestre 2
Trabajo fin de grado		Trabajo fin de grado	12	Tg	4	semestre 2

**5. Oferta de asignaturas optativas.**

Consultar las asignaturas que integran las distintas Tecnologías específicas de especialización.

**Tecnologías Específicas de Especialización (48 créditos)**

**Computación**

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Computación	Algoritmia	Algoritmia básica	6	Ob	3	semestre 2
Computación	Procesadores de Lenguajes	Procesadores de lenguajes	6	Ob	3	semestre 2
Computación	Aprendizaje y Recuperación de Información	Aprendizaje automático	6	Ob	3	semestre 2
Computación	Algoritmia	Algoritmia para problemas difíciles	6	Ob	4	semestre 1
Computación	Aprendizaje y Recuperación de Información	Recuperación de información	6	Ob	4	semestre 1
Computación	Informática Gráfica	Informática gráfica	6	Ob	4	semestre 1
Computación	Aplicaciones de la computación	Optativa de la tecnología específica (1)	6	Ob	4	semestre1 ó 2
Computación	Aplicaciones de la computación	Optativa de la tecnología específica (1)	6	Ob	4	semestre1 ó 2

(1) A elegir entre: Bioinformática / Robótica / Videojuegos / Visión por Computador.

**Ingeniería de computadores**

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Ingeniería de Computadores	Arquitectura de Computadores	Procesadores comerciales	6	Ob	3	semestre 2
Ingeniería de Computadores	Sistemas Empotrados	Sistemas empotrados 1	6	Ob	3	semestre 2
Ingeniería de Computadores	Arquitectura de Computadores	Multiprocesadores	6	Ob	3	semestre 2
Ingeniería de Computadores	Infraestructuras de Computación y de Red	Centros de datos	6	Ob	4	semestre 1
Ingeniería de Computadores	Infraestructuras de Computación y de Red	Diseño y administración de redes	6	Ob	4	semestre 1
Ingeniería de Computadores	Sistemas Empotrados	Sistemas empotrados 2	6	Ob	4	semestre 1
Ingeniería de Computadores	Sistemas Empotrados	Laboratorio de sistemas empotrados	6	Ob	4	semestre 2
Ingeniería de Computadores	Infraestructuras de Computación y de Red	Garantía y seguridad	6	Ob	4	semestre 2

**Ingeniería de Software**

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
--------	---------	------------	------	----------	-------	-----------------------

Ingeniería del Software	Proceso de desarrollo y ciclo de vida	Ingeniería de requisitos	6	Ob	3	semestre 2
Ingeniería del Software	Proceso de desarrollo y ciclo de vida	Verificación y validación	6	Ob	4	semestre 1
Ingeniería del Software	Proceso de desarrollo y ciclo de vida	Arquitecturas software	6	Ob	3	semestre 2
Ingeniería del Software	Proceso de desarrollo y ciclo de vida	Ingeniería web	6	Ob	4	semestre 1
Ingeniería del Software	Gestión y administración del Software	Sistemas legados	6	Ob	4	semestre 1
Ingeniería del Software	Gestión y administración del Software	Gestión de proyecto software	6	Ob	3	semestre 2
Ingeniería del Software	Gestión y administración del Software	Laboratorio de ingeniería del software	6	Ob	4	semestre 2
Ingeniería del Software	Proceso de desarrollo y ciclo de vida	Optativa de la tecnología específica (1)	6	Ob	4	semestre 2

(1) A elegir entre: Metodologías Ágiles y Calidad / Sistemas y Tecnologías Web.

**Sistemas de Información (\*)**

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Sistemas de Información	Gestión de datos e información	Bases de datos 2	6	Ob	3	semestre 2
Sistemas de Información	Sistemas de información en las organizaciones	Sistemas de información 2	6	Ob	3	semestre 2
Sistemas de Información	Sistemas de información en las organizaciones	Tecnologías de la información en la empresa	6	Ob	3	semestre 2
Sistemas de Información	Ayuda a la toma de decisiones	Almacenes y minería de datos	6	Ob	4	semestre 1
Sistemas de Información	Gestión de datos e información	Sistemas legados	6	Ob	4	semestre 1
Sistemas de Información	Ayuda a la toma de decisiones	Sistemas de ayuda a la toma de decisiones	6	Ob	4	semestre 1
Sistemas de Información	Sistemas de información en red	Sistemas y tecnologías web	6	Ob	4	semestre 2
Sistemas de Información	Sistemas de información en las organizaciones/ Sistemas de información en red	Optativa de la tecnología específica (1)	6	Ob	4	semestre 2

(1) A elegir entre: Comercio Electrónico / Laboratorio de Sistemas de Información / Sistemas de Información Distribuidos.

**Tecnologías de la información (\*)**

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Tecnologías de Información	Gestión de información	Bases de datos 2	6	Ob	3	semestre 2
Tecnologías de Información	Infraestructuras de Hardware, Software y Redes	Administración de sistemas 2	6	Ob	3	semestre 2
Tecnologías de Información	Tecnologías de la información en la empresa	Tecnologías de la información en la empresa	6	Ob	3	semestre 2
Tecnologías de Información	Infraestructuras de Hardware, Software y Redes/ Sistemas y tecnologías web	Optativa de la tecnología específica (1)	6	Ob	4	semestre 1
Tecnologías de Información	Gestión de información	Sistemas legados	6	Ob	4	semestre 1
Tecnologías de Información	Infraestructuras de Hardware, Software y Redes	Diseño y administración de redes	6	Ob	4	semestre 1
Tecnologías de Información	Sistemas y tecnologías Web	Diseño centrado en el usuario. Diseño para la multimedia	6	Ob	4	semestre 2
Tecnologías de Información	Sistemas y tecnologías Web	Sistemas y tecnologías web	6	Ob	4	semestre 2

(1) A elegir entre: Centros de Datos / Ingeniería Web.

**(\*) Campus de impartición del Grado:**

**Campus "Río Ebro":** se oferta la totalidad del Grado, con sus cinco tecnologías específicas de especialización

**Campus de Teruel:** se oferta el Grado con dos tecnologías específicas: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN