



## UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

### **RESOLUCIÓN de 4 de noviembre de 2021, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica el plan de estudios de Graduado o Graduada en Ingeniería de Datos en Procesos Industriales por la Universidad de Zaragoza.**

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón, así como la autorización de la Comunidad Autónoma de Aragón, y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de julio de 2021 (publicado en el "Boletín Oficial del Estado", número 178, de 27 de julio de 2021) este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería de Datos en Procesos Industriales por la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, 4 de noviembre de 2021.— El Rector, José Antonio Mayoral Murillo.

**Plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería de Datos en Procesos Industriales 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 .....	60
Obligatorias .....	140
Optativas .....	28
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	Créditos ECTS	Curso
Ingeniería y Arquitectura	Informática Básica	Fundamentos de programación	6	1
		Redes e Internet	6	1
Ingeniería y Arquitectura	Física	Fundamentos físicos	6	1
		Circuitos y fundamentos de electrónica	6	1
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Fundamentos matemáticos I	6	1
		Fundamentos matemáticos II	6	1
		Grafos y optimización en redes	6	1
		Probabilidad y estadística	6	1
		Teoría de la optimización	6	2
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	Organización y gestión de empresas	6	2
<b>Total créditos .....</b>			<b>60</b>	

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

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Formación transversal	Informática básica	Fundamentos de programación	6	Fb	1	semestre 1
		Redes e Internet	6	Fb	1	semestre 2
	Física	Fundamentos físicos	6	Fb	1	semestre 1
		Circuitos y fundamentos de electrónica	6	Fb	1	semestre 2
	Matemáticas	Fundamentos matemáticos I	6	Fb	1	semestre 1
		Fundamentos matemáticos II	6	Fb	1	semestre 2
		Grafos y optimización en redes	6	Fb	1	semestre 2
		Probabilidad y estadística	6	Fb	2	semestre 1
		Teoría de la optimización	6	Fb	2	semestre 1
	Empresa	Organización y gestión de empresas	6	Fb	1	semestre 1
Captación y extracción digital de datos en la industria	Electrónica	Electrónica digital	6	Ob	2	semestre 1
		Sistemas electrónicos programables	6	Ob	2	semestre 2
		Instrumentación electrónica	6	Ob	3	semestre 1
		Instrumentación para la industria inteligente	6	Ob	3	semestre 2
	Codificación, criptografía y seguridad	Teoría de la información y codificación	6	Ob	2	semestre 2
		Criptografía y seguridad	6	Ob	3	semestre 1
Teoría y procesado de la señal	Procesamiento digital de la señal	6	Ob	3	semestre 2	
Procesado de datos	Algoritmos y datos	Programación	6	Ob	1	semestre 2
		Estructura de datos y algoritmos	6	Ob	2	semestre 1
		Programación paralela	6	Ob	2	semestre 2
	Sistemas y BigData	Administración de redes y sistemas	6	Ob	2	semestre 1
		Bases de datos relacionales y no relacionales	6	Ob	2	semestre 2
		Desarrollo de aplicaciones BigData	6	Ob	3	semestre 1
		Computación en la nube	6	Ob	3	semestre 2
Ciencia de datos	Ciencia de datos	Ciclo de vida de datos	6	Ob	1	semestre 1
		Minería de datos	6	Ob	3	semestre 1
		Visualización de datos	6	Ob	3	semestre 2
		Control y mejora de la calidad	6	Ob	3	semestre 2
		Redes neuronales y aprendizaje profundo	6	Ob	4	semestre 1
Procesos y aplicaciones industriales	Software en la industria	Ingeniería de Software	6	Ob	3	semestre 1
		Sistemas de información empresarial	6	Ob	4	semestre 2
	Procesos industriales	Organización de procesos productivos	6	Ob	2	semestre 2
		Ingeniería de mantenimiento	6	Ob	4	semestre 1
Idioma moderno	Idioma moderno	Idioma moderno Inglés B1	2	Ob	4	semestre 1
Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	12	TFG	4	semestre 2

**5. Oferta de asignaturas optativas.**

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS	Curso
Captación y extracción digital de datos en la industria	Teoría y procesado de la señal	Procesamiento de imagen y visión artificial	6	4
Procesos y aplicaciones industriales	Industria inteligente	Desarrollo aplicaciones IoT	6	4
		Entornos gráficos y realidad aumentada	6	4
		Automatización e informática industrial	6	4
		Robótica	6	4
		Sistemas embebidos	6	4
		Dispositivos móviles	6	4
	Software en la industria	Seguridad y vulnerabilidad del software	6	4
	Procesos industriales	Logística	6	4
Idioma moderno	Idioma moderno	Inglés técnico	6	4
Prácticas externas	Prácticas externas	Prácticas externas en formación dual	12	4
		Prácticas externas	6	4