

# Grado en Ingeniería de Datos en Procesos industriales

---



**Escuela Universitaria  
Politécnica - La Almunia**

Centro adscrito

**Universidad Zaragoza**



Ciclo de vida  
de datos

# Ciclo de vida de los datos

## Data lifecycle



# Módulos

---

**Formación básica**

**Captación y extracción digital de datos en la industria**

**Procesado de datos**

**Ciencia de datos**

**Procesos y aplicaciones industriales**

**Idioma moderno**

**Prácticas Externas**

**Trabajo de Fin de Grado**

## Bachelor's Degree in Data Engineering in Industrial Processes

Materias	Code	Asignatura	Tipo	Creditos	Curso	Semestre
Informática básica	29500	Fundamentos de programación	Básica	6	1	S1
	29501	Redes e internet	Básica	6	1	S2
Física	29502	Fundamentos físicos	Básica	6	1	S1
	29503	Circuitos y fundamentos de electrónica	Básica	6	1	S2
Matematicas	29504	Fundamentos de matematicas I	Básica	6	1	S1
	29505	Fundamentos de matematicas II	Básica	6	1	S2
	29506	Grafos y optimización en redes	Básica	6	1	S2
	29507	Probabilidad y estadística	Básica	6	2	S1
	29508	Teoría de la optimización	Básica	6	2	S1
Empresa	29509	Organización y gestión de empresas	Básica	6	1	S1

Electronica	29510	Electrónica Digital	Obligatoria	6	2	S1
	29511	Sistemas electrónicos programables	Obligatoria	6	2	S2
	29512	Instrumentación Electrónica	Obligatoria	6	3	S1
	29513	Industria inteligente	Obligatoria	6	3	S2
Procesamiento digital de la señal	29516	Procesamiento digital de la señal	Obligatoria	6	3	S2
	29517	Procesamiento de la imagen y Visión artificial	Opcional	6	4	S1
Datos y algoritmos	29518	Programación	Obligatoria	6	1	S2
	29519	Estructura de datos y algoritmos	Obligatoria	6	2	S1
	29520	Programación paralela	Obligatoria	6	2	S2
Sistemas y BigData	29521	Administración de redes y sistemas	Obligatoria	6	2	S1
	29522	Bases de datos relacionales	Obligatoria	6	2	S2
	29523	Aplicaciones BigData	Obligatoria	6	3	S1
	29524	Computación en la nube	Obligatoria	6	3	S2

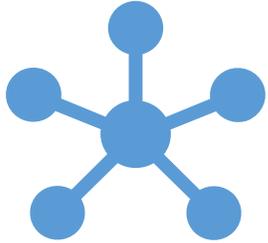
Codificación, criptografía y seguridad	29514 Teoría de la infomacion y codificación	Obligatoria	6	2	S2
	29515 Criptografía y seguridad	Obligatoria	6	3	S1
Ciencia de datos	29525 Ciclo de vida de datos	Obligatoria	6	1	S1
	29526 Minería de datos	Obligatoria	6	3	S1
	29527 Visualización de datos	Obligatoria	6	3	S2
	29528 Control y mejora de la calidad	Obligatoria	6	3	S2
	29529 Redes neuronales y aprendizaje profundo	Obligatoria	6	4	S1
Industrial inteligente	29530 Desarrollo de aplicaciones IoT	Opcional	6	4	S1
	29531 Entornos gráficos y realidad aumentada	Opcional	6	4	S2
	29532 Automatización e informática industrial	Opcional	6	4	S1
	29533 Robótica	Opcional	6	4	S1
	29534 Sistemas embebidos	Opcional	6	4	S2
	29535 Dispositivos móviles	Opcional	6	4	S2

Software en la industria	29536	Ingeniería de software	Obligatoria	6	3	S1
	29537	Sistemas de información empresarial	Obligatoria	6	4	S2
	29538	Seguridad y vulnerabilidad de software	Opcional	6	4	S1
Procesos industriales	29539	Organización de procesos productivos	Obligatoria	6	2	S2
	29540	Ingeniería de mantenimiento	Obligatoria	6	4	S1
	29541	Logística	Opcional	6	4	S1
Idioma moderno	24900	Idioma moderno: English B1	Obligatoria	2	4	S1
	29542	Inglés técnico	Opcional	6	4	S2
Prácticas en empresa	29543	Prácticas en formación dual	Opcional	12	4	S1
	29544	Prácticas en empresa	Opcional	6	4	S2
Trabajo fin de grado	29545	Trabajo fin de grado	TFG	12	4	S2

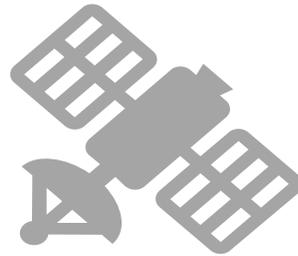
# Formación dual

---





Formación multidisciplinar y con un carácter innovador asociada a la digitalización de la industria que abarca disciplinas como la Electrónica, Informática, Estadística y Organización de procesos industriales.



Es la primera propuesta que incorpora un itinerario en formación dual en Aragón, un mínimo de 52 créditos de formación se realiza en la empresa, con el acercamiento natural del estudiante a la industria.



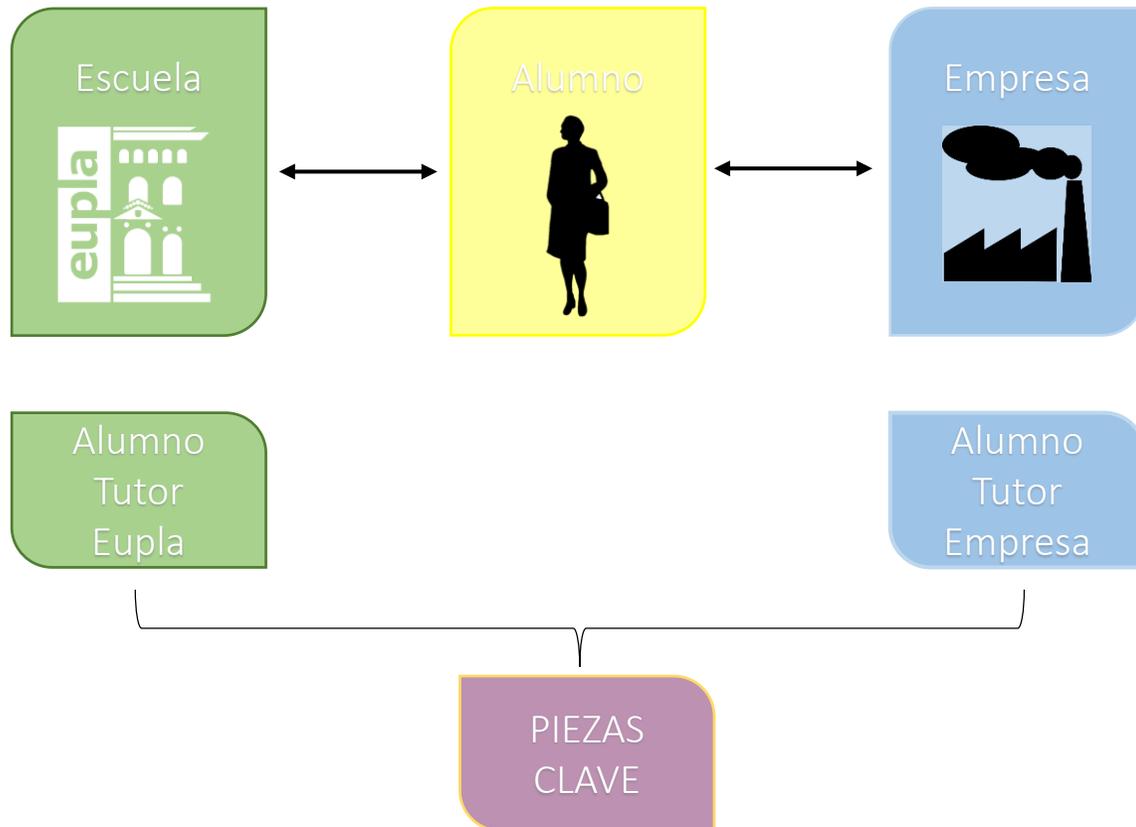
Queremos formar al alumno con competencias en las etapas de planificación, captación, gestión, almacenamiento, tratamiento y análisis de datos. Desde el proceso inicial de extracción de datos, ligado a la Electrónica; su gestión, ligado a la Informática, hasta su análisis y retorno ligado a la Estadística y la Organización industrial. La titulación asegura una formación polivalente ligada a la innovación tecnológica.

¿Qué ES?



Escuela Universitaria  
Politécnica - La Almunia  
Centro adscrito  
Universidad Zaragoza

# ACTORES PRINCIPALES



El modelo de formación dual exige la cooperación y el trabajo colaborativo de los diferentes actores que intervienen:

**Alumnos:** entran al mercado laboral de forma progresiva.

**Universidad:** A través de la formación dual tiene un contacto directo con la empresa que le permite conocer las necesidades del mundo laboral y coordina la formación del alumno.

**Empresas:** Proporcionan al alumno su experiencia, formándole en un sistema productivo eficaz al que se incorporará al final de sus estudios

# La empresa

La empresa es el lugar donde se forma al estudiante en la formación Dual.

La empresa debe:

- Planificar con el centro educativo los contenidos de la formación que el estudiante tiene que realizar en el centro de trabajo.
- Cumplimentar toda la documentación que sea obligatoria.
- Escoger, dentro de su plantilla, a las personas más adecuadas para convertirse en tutores de empresa y dotarlos de los recursos necesarios para el buen desarrollo de sus funciones.
- Formar en riesgos laborales a los estudiantes.
- Formar a los aprendices de acuerdo con el perfil del grado que están cursando, proporcionándoles un trabajo efectivo, y siguiendo lo pactado con el centro educativo.
- Respetar los derechos de los estudiantes.
- Evaluar convenientemente a los estudiantes.
- Colaborar con el centro educativo, y valorar conjuntamente con éste los puntos fuertes y los elementos de mejora

# Ventajas formación dual

## Alumno:

- Entra en contacto con el mundo real de la empresa y adquiere experiencia profesional.
- Aprende trabajando.
- Comprueba de forma práctica si aquello para lo que se ha formado en el centro educativo se ajusta a su perfil, intereses y competencias.
- Aumenta su motivación.
- Recibe una remuneración y cotiza a la Seguridad Social.

## Empresa:

- Conoce y forma potenciales empleados, con buenos conocimientos teóricos y ganas de aplicarlos en la práctica
- Forma a los estudiantes según sus particularidades y necesidades reales.
- Permite adaptar los contenidos formativos a las necesidades de un mercado de trabajo en cambio permanente.
- Disminuye los costes de selección de personal y es una inversión rentable.
- Promueve su responsabilidad social al convertirse en empresa formadora, transmite una imagen de dinamismo, modernidad y compromiso con la sociedad.

## Ventajas formación dual

### Tutor de empresa:

- Pasa de trabajador a trabajador formador.
- Transmite sus conocimientos a las nuevas generaciones. Y no sólo sus competencias profesionales, sino también todo aquello que no se puede encontrar en libros o manuales.
- Se enriquece con las aportaciones del estudiante, ya que éste puede conocer nuevas técnicas o tener habilidades que complementan las suyas.
- Entra en contacto y se relaciona con el mundo educativo.

### Tutor de universidad:

- Conoce las novedades y tendencias de las empresas, para transmitir las en el aula a los estudiantes.
- Sus profesores pueden acceder a instalaciones, maquinaria y nuevas tecnologías con las que cuentan las empresas, y a las que el centro difícilmente puede tener acceso.
- Complementa sus conocimientos académicos con conocimientos del día a día de las empresas.
- Cuenta con alumnos motivados y más maduros y responsables.

# Escalera del aprendizaje:

**Recordar:** Al explicar una tarea nueva, es importante que el tutor empiece con «pequeñas dosis», no dando demasiada información al mismo tiempo.

**Comprender:** El tutor tiene que dar instrucciones y reglas claras, explicando por qué las cosas se hacen de determinada forma, para que el estudiante vaya comprendiendo y asimilando la información.

**Aplicar:** En esta etapa estudiante ya puede imitar al tutor de empresa, que le deja poner en práctica lo aprendido, estando pendiente de él, para asegurarse de que no cometa errores que pueden ser costosos para la empresa, y poco a poco ir dándole más autonomía.

**Analizar:** En este momento el estudiante ya puede realizar tareas solo, y puede comprobar en qué se equivoca. El tutor de empresa apoya al aprendiz y le ayuda si es necesario. El aprendizaje en esta fase tiene gran valor porque el aprendiz llega al mismo a través de la experimentación.

**Evaluar:** El alumno valora el resultado y extrae sus propias conclusiones, que comparte con el tutor de empresa. Éste ve conjuntamente con el aprendiz si las conclusiones son acertadas o no.

**Crear:** En lo alto de la escalera, al final del aprendizaje, el estudiante ya ha ganado confianza en sí mismo y puede incluso sugerir cambios o mejoras en los procesos.

## HORAS DE ESTANCIA EN EMPRESA DE ALUMNOS

Según memoria de verificación del Grado, se da la siguiente equivalencia en todas las asignaturas en formación dual (incluidas prácticas y TFG):

1 ECTS -> 20h estancia en empresa

6ECTS -> 120h estancia en empresa.

52 ECTS SE CURSARÁN EN EMPRESA.

8 ECTS EN 3º CURSO → 160 horas  
distribuidas en 2.5 + 2.5 semanas  
enero/mayo con 32h/semana

44 ECTS EN 4º CURSO → 880 horas  
distribuidas en 24 semanas con  
32h/semana

# PLAN DE ESTUDIOS E ITINERARIO DUAL



TERCER CURSO				
29523	Desarrollo de aplicaciones BigData		OB	6
29536	Ingeniería de software		OB	6
29512	Instrumentación electrónica	Semestre 1	OB	6
29515	Criptografía y seguridad		OB	6
29526	Minería de datos		OB	6
29524	Computación en la nube		OB	6
29513	Instrumentación para la industria inteligente		OB	6
29516	Procesamiento digital de la señal	Semestre 2	OB	6
29527	Visualización de datos		OB	6
29828	Control y mejora de la calidad		OB	6

CUARTO CURSO				
29540	Ingeniería de mantenimiento		OB	6
24900	Idioma moderno inglés B1	Semestre 1	OB	2
29529	Redes neuronales y aprendizaje profundo		OB	6
29537	Sistemas de información empresarial		OB	6
29545	Trabajo fin de grado	Semestre 2	TFG	12
Cursar 16 créditos de entre las siguientes asignaturas del primer semestre				
29532	Automatización e informática industrial		OP	6
29533	Robotica		OP	6
29530	Desarrollo aplicaciones IoT		OP	6
29517	Procesamiento de imagen y visión artificial	Semestre 1	OP	6
29538	Seguridad y vulnerabilidad del software		OP	6
29541	Logística		OP	6
29543	Prácticas externas en formación dual		OP	12
Cursar 12 créditos de entre las siguientes asignaturas del segundo semestre				
29542	Inglés técnico		OP	6
29534	Sistemas embebidos		OP	6
29535	Dispositivos móviles	Semestre 2	OP	6
29531	Entornos gráficos y realidad aumentada		OP	6
29544	Prácticas externas		OP	6



Gracias

[www.eupla.unizar.es](http://www.eupla.unizar.es)