



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas  
de Telecomunicación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**595000529 - Aplicaciones Sectoriales**

### PLAN DE ESTUDIOS

59ID - Grado En Ingeniería Y Sistemas De Datos

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	595000529 - Aplicaciones Sectoriales
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59ID - Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Eloy Portillo Aldana (Coordinador/a)		eloy.portillo@upm.es	- -
Jose Fernan Martinez Ortega	A4407	jf.martinez@upm.es	Sin horario.
Miguel Angel Valero Duboy	A4422	miguelangel.valero@upm.es	Sin horario.
Aurelio Berges Garcia	A4421	aurelio.berges@upm.es	Sin horario.

Fernando Pescador Del Oso	A4211	fernando.pescador@upm.es	X - 12:30 - 13:30
---------------------------	-------	--------------------------	-------------------

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Bases De Datos Relacionales Y Datos Estructurados
- Redes De Sensores
- Redes Y Servicios De Comunicaciones
- Aprendizaje Automático
- Desarrollo Profesional Del Ingeniero De Datos
- Análisis De Señales
- Arquitecturas De Procesado Masivo De Datos

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB03 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE04 - Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conceptos y tecnologías del ámbito de la ingeniería de la telecomunicación en cualquier sector (eHealth, business intelligence, smart cities, etc.) incorporando aspectos técnicos, de negocio y de gestión.

CE05 - Que los estudiantes sean capaces de analizar los requisitos e identificar los riesgos de un proyecto de ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación a partir de la comprensión del ciclo de vida completo del dato.

CE11 - Que los estudiantes sean capaces de diseñar y operar sistemas de almacenamiento y transmisión de datos teniendo en cuenta estrategias y requisitos de seguridad y privacidad, políticas de acceso a los datos, con capacidad de prever ataques y subsanar vulnerabilidades.

CE13 - Que los estudiantes sean capaces de aplicar sus conocimientos sobre los fundamentos de las técnicas de aprendizaje automático y de visualización de datos a la ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.

CE15 - Que los estudiantes sepan diseñar, implementar y desplegar sistemas conectados y servicios de valor añadido para la economía digital, en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.

CE18 - Que los estudiantes tengan la capacidad de gestionar, supervisar y evaluar proyectos de ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.

CE21 - Que los estudiantes sean capaces de aplicar de manera adecuada la normativa, legislación y regulaciones relativas a los sistemas y servicios específicos de la titulación, así como las especificaciones, estándares y directivas técnicas en función de las características, los requisitos y la funcionalidad que deban implementarse.

CG01 - Tener capacidad de trabajar en entornos internacionales y multidisciplinares, haciendo uso de la lengua inglesa en forma oral y escrita.

CG03 - Ser capaz de explicar de forma oral o escrita las soluciones planteadas para la resolución de un problema.

CG04 - Saber identificar y utilizar las herramientas de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones más adecuadas para plantear y construir soluciones a problemas

CG05 - Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científico y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles.

CG06 - Poseer la habilidad para liderar equipos multidisciplinares para diseñar y construir sistemas que den respuesta a proyectos de ingeniería, dentro de un equipo organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos.

CG11 - Ser capaz de trabajar respetando de manera responsable el marco ético en el ámbito de la titulación.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA098 - Entender la problemática específica de casos de estudio seleccionados en el ámbito de sectores económicos relevantes.

RA100 - Analizar los aspectos económicos, éticos y medioambientales de las soluciones.

RA099 - Aplicar los conocimientos de infraestructuras de datos y ciclo de vida del dato para encontrar soluciones tecnológicas viables para los casos seleccionados.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Ingeniería del dato: aspectos económicos y legales
2. Arquitectura de referencia y sistemas de información
3. Proceso industrial estandarizado para la ingeniería y análisis de datos
4. Casos de estudio en diversos sectores económicos y sociales (sanidad, energía, banca y seguros, defensa y seguridad, movilidad y logística, administración pública y datos abiertos, entre otros)

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Arquitectura de datos</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Arquitectura de datos</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Arquitectura de referencia</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Arquitectura de referencia</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Arquitectura de referencia</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Arquitectura de referencia</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Prosesado industrial</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6		<b>Procesado industrial</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7		<b>Procesado industrial</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Examen Temas 1, 2 y 3</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8	<b>Casos prácticos 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9		<b>Caso práctico 1</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10		<b>Caso práctico 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Caso practico 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Presentaciones Caso 1</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00



12	<b>Caso practico 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Caso práctico 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  <b>Caso práctico 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  <b>Caso práctico 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		<b>Caso práctico 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14		<b>Caso práctico 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentaciones Caso 2</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen Temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CG04 CB01 CB04 CB05 CE15 CE18 CE21 CE04 CE05 CG01 CG11 CG05 CB02 CB03 CE11 CG03 CG06 CE13
11	Presentaciones Caso 1	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	30%	4 / 10	
14	Presentaciones Caso 2	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	30%	4 / 10	CB04 CB05 CG04 CB01 CE15 CE18 CE21 CE04 CE05 CG01 CG11 CG05 CB02 CB03 CE11 CG03 CG06 CE13

17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG04 CB01 CB04 CE15 CE18 CE21 CE04 CE05 CG11 CG05 CB02 CB03 CE11 CG03
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### Evaluación continua o progresiva

La evaluación de la asignatura se realizará teniendo en cuenta 3 elementos:

1. Examen parcial tras el tercer tema de la asignatura. Su peso será del 40%. Esta nota se podrá obtener a partir de varias pruebas menores.
2. Se obtiene tras el caso práctico 1 y consistirá en la realización de un trabajo y presentación en grupo sobre el caso de uso propuesto. Su peso será del 30%. Esta nota se podrá obtener a partir de varias pruebas menores.
3. Se obtiene tras el caso práctico 2 y consistirá en la realización de un trabajo y presentación en grupo sobre el caso de uso propuesto. Su peso será del 30%. Esta nota se podrá obtener a partir de varias pruebas menores.

Para aprobar la asignatura se requiere alcanzar la nota de 4 en cada uno de los elementos de evaluación.

### Evaluación por prueba final

La evaluación por examen final cubrirá todos los contenidos de la asignatura tanto teóricos como prácticos. El examen se realizará el día marcada por la Junta de Escuela.

### Convocatoria extraordinaria

Los estudiantes que tengan que superar la convocatoria extraordinaria deberán presentarse a un examen de toda la materia -tanto teórica como práctica- que se aborde en la asignatura. Éste examen tendrá lugar en la fecha marcada por la Junta de Escuela.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	B-learning

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Para facilitar la comunicación entre alumnos y profesores, la asignatura dispone de:

- foro moodle para avisos y organización académica
- foro moodle para preguntas y respuestas sobre contenidos de la asignatura
- correo electrónico de los profesores para consultas personales (se atenderá en horario laborable)
- posibilidad de establecer tutorías personales o en grupos pequeños, bajo petición y preferentemente en horarios de tutorías de la asignatura.

Puede contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 y 9 de Naciones Unidas, en relación con el aumento del número de personas con competencias técnicas y profesionales (meta 4.4) y el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad (meta 9.1)