



- 1. Código:** 14125      **Nombre:** Tratamiento Digital de Señales en Comunicaciones
- 2. Créditos:** 4,50      **--Teoría:** 2,25      **--Prácticas:** 2,25      **Carácter:** Optativo
- Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Módulo:** 4-Módulo de tecnología específica de Sistemas de Telecomunicación      **Materia:** 11-Sistemas de Telecomunicación
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

- 3. Coordinador:** Prades Nebot, José
- Departamento:** COMUNICACIONES

**4. Bibliografía**

Compression for multimedia      Bocharova, Irina  
JPEG2000 : Image compression fundamentals, standards and practice      Taubman, David S | Marcellin, Michael W

**5. Descripción general de la asignatura**

Objetivos de la asignatura

La asignatura se centra en los aspectos básicos de la codificación de fuente. Los aspectos más importantes contemplados son:

- las características de las señales más comunes (voz, audio, imagen y vídeo);
- los elementos básicos de la codificación sin pérdidas (códigos símbolo a símbolo y códigos bloque) y con pérdidas (cuantificadores);
- las técnicas de compresión con pérdidas (PCM, DPCM y codificación con transformadas).

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

Contextualización de la asignatura

Tratamiento Digital de Señales en Comunicaciones tiene como objetivo saber cómo transformar la información en una secuencia de bits para su posterior almacenamiento o transmisión digital. Junto con otras asignaturas como Teoría de la Comunicación o Comunicaciones Digitales, Tratamiento Digital de Señales en Comunicaciones considera el diseño y la implementación de una parte básica de cualquier sistema de comunicación moderno.

**6. Conocimientos recomendados**

- (12405) Señales y sistemas
- (12420) Probabilidad y señales aleatorias
- (12464) Tratamiento digital de señales

**7. Resultados**

Resultados fundamentales

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

ST6(ES) Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal

ST1(ES) Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesamiento, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión

Competencias transversales

(2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
A lo largo del curso se evaluarán de manera crítica y constructiva, las ventajas y las oportunidades que ofrecen distintas aproximaciones al problema de la codificación de fuente.

- Criterios de evaluación

En una prueba escrita, el alumno deberá valorar qué diseño o técnica de codificación de fuente es el más adecuado en un cierto ámbito o aplicación.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA2.3 - Evaluar, de manera crítica y constructiva, las ventajas y las oportunidades de diferentes soluciones a un mismo

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 06/06/2025	1 / 2	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUF1N4F0J1 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 7. Resultados

### Competencias transversales

problema.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción
2. Codificación sin pérdidas
3. Codificación PCM
4. Codificación predictiva
5. Codificación con transformadas
6. Prácticas
  1. Señales digitales
  2. Codificación sin pérdidas
  3. Codificación PCM
  4. Codificación predictiva
  5. Codificación con transformadas

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	1,50	--	0,00	0,00	--	--	0,00	1,50	2,00	3,50
2	5,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	9,00	16,00	25,00
3	5,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	9,00	16,00	25,00
4	5,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	9,00	16,00	25,00
5	6,00	--	3,50	0,00	--	--	1,00	10,50	16,00	26,50
6	--	--	--	10,00	--	--	--	10,00	15,00	25,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>12,50</b>	<b>10,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>4,00</b>	<b>49,00</b>	<b>81,00</b>	<b>130,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

### Descripción

- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula  
(14) Prueba escrita

<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
1	20
2	80

Se realizarán tres actos evaluativos escritos (la nota máxima en cada uno de ellos será de 10 puntos). El primer acto (E1) evaluará la teoría y problemas de los temas 1, 2 y 3. El segundo acto (E2) evaluará la teoría y problemas de los temas 4 y 5. El tercer acto (E3) evaluará todas las prácticas de laboratorio. A partir de las tres evaluaciones, se obtendrá una nota global mediante  $N = 0.4 \cdot E1 + 0.4 \cdot E2 + 0.2 \cdot E3$ .

En el último periodo de exámenes programado por la ETSIT, se realizará un único acto de recuperación que evaluará todos los contenidos de la asignatura. La nota máxima del acto de recuperación será de 10 puntos.

La nota final será  $\max(N, R)$  donde R es la nota obtenida en el acto de recuperación.

El sistema de evaluación es el mismo independientemente de si el alumno tiene dispensa de asistencia o no.

