



**1. Código:** 14200 **Nombre:** Codificación de la Información

**2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio  
**Titulación:** 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia  
**Módulo:** 3-Formación Específica **Materia:** 9-Tratamiento Digital de Señal Multimedia  
**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Ferrer Contreras, Miguel  
**Departamento:** COMUNICACIONES

#### 4. Bibliografía

Fundamentals of multimedia	Li, Ze-Nian
Multimedia Signal Coding and Transmission [electronic resource]	Ohm, Jens-Rainer.
Compression for multimedia	Bocharova, Irina

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

La asignatura cubre los aspectos básicos de la codificación de la información. En concreto, se tratan temas como:

- Parámetros fundamentales en codificación (tasa binaria, distorsión, retardo y complejidad)
- Codificación sin pérdidas (códigos de longitud fija y variable, códigos Huffman y códigos Rice)
- Codificación con pérdidas (cuantificación, codificación predictiva y codificación con transformadas)
- Formatos digitales de audio, imagen y vídeo

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

La asignatura se imparte en el 5º cuatrimestre y forma parte de la materia denominada "Tratamiento Digital de señal multimedia" estando directamente relacionada con las otras asignaturas que forman parte de dicha materia ('señales y sistemas audiovisuales', impartida en el 3º cuatrimestre, 'comunicación de datos' impartida en el 4º cuatrimestre, y 'voz y audio digital' e 'imagen y video Digital' impartidas en el 6º cuatrimestre). Aplica muchos de los contenidos iniciados en la asignatura 'señales y sistemas audiovisuales', y sirve de base para asignaturas posteriores como 'voz y audio digital' e 'imagen y video Digital'.

#### 6. Conocimientos recomendados

- (14178) Matemáticas
- (14180) Programación
- (14198) Señales y Sistemas Audiovisuales

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

CB1(GE) 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.

CB2(GE) 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.

CG1(GE) Evaluar los conceptos, formatos y estándares de multimedia, audio y vídeo.

FE05(ES) Discriminar los estándares de comunicaciones digitales en su aplicación para la Tecnología Digital y Multimedia.

FE03(ES) Aplicar los conceptos fundamentales de la codificación y transmisión de la información.

FE04(ES) Contrastar los sistemas de digitalización y procesamiento de señales en su aplicación para la Tecnología Digital y Multimedia

CG5(GE) Manejar cualquier fuente de información relacionada con la tecnología digital y multimedia, incluyendo bibliografía y materiales en línea en forma de texto, imagen, sonido o vídeo, así como aplicar mecanismos de vigilancia tecnológica.

##### Competencias transversales

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

06/06/2025

1 / 3

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUIYXOT9I6

<https://sede.upv.es/e/Verificador>





## 7. Resultados

### Competencias transversales

#### (5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Elaboración de portafolio docente con las actividades realizadas a lo largo de la asignatura (cuadernos de problemas, guiones de prácticas completados y ejercicios de autoevaluación), junto con informes que incluyan sus reflexiones sobre cada actividad realizada, las conclusiones alcanzadas al realizar cada actividad, la metodología empleada, la temporización, la bibliografía consultada y la relación de la actividad resuelta con los contenidos de la propia asignatura o de otras previas del grado.

- Criterios de evaluación

Se valorará la cantidad de actividades incluidas en el portafolio y su corrección, junto con la calidad y coherencia de los informes que acompañan a las actividades resueltas, que deberían evidenciar la iniciativa, responsabilidad y capacidad para la correcta toma de decisiones a la hora de resolver cada actividad.

#### Resultados de Aprendizaje Específicos

RA5.1 - Identificar, formular y resolver problemas complejos, de manera autónoma, aplicando los principios de la disciplina.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción a la codificación de la información
2. Codificación sin pérdidas
3. Codificación PCM
4. Codificación predictiva
5. Codificación con transformadas
6. Prácticas
  1. Secuencias de audio en Python
  2. Imágenes en Python
  3. Códigos de longitud fija
  4. Códigos de longitud variable
  5. Codificación sin pérdidas de imágenes
  6. Cuantificación y distorsión
  7. Codificación PCM
  8. Codificación predictiva de imágenes
  9. Codificación predictiva de vídeo
  10. Codificación de audio con transformadas bloque
  11. Codificación de imágenes con transformadas bloque
  12. Transformadas solapadas
  13. Codificación de audio con transformadas solapadas

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	4,00	--	0,00	0,00	--	--	--	4,00	8,00	12,00
2	8,00	--	0,00	0,00	--	--	--	8,00	18,00	26,00
3	6,00	--	0,00	0,00	--	--	0,00	6,00	14,00	20,00
4	6,00	--	0,00	--	--	--	0,00	6,00	14,00	20,00
5	6,00	--	0,00	0,00	--	--	0,00	6,00	14,00	20,00
6	0,00	--	4,00	26,00	--	--	2,00	32,00	28,00	60,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>4,00</b>	<b>26,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>2,00</b>	<b>62,00</b>	<b>96,00</b>	<b>158,00</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

Nº Actos	Peso (%)
2	30
2	70

Hay cuatro actos evaluativos y la nota máxima de cada uno de ellos es de 10 puntos.





## 10. Evaluación

Los dos primeros actos evaluativos, E1 y E2, evaluarán los contenidos de la primera parte de la asignatura. E1 evaluará la teoría y problemas de esta primera parte de la asignatura y E2 evaluará las sesiones de prácticas de esta primera parte de la asignatura.

Los siguientes actos evaluativos, E3 y E4, se realizarán al final del cuatrimestre dentro del periodo reservado para exámenes. E3 evaluará la teoría y los problemas de la segunda parte de la asignatura y E4 evaluará las sesiones de prácticas de la segunda parte de la asignatura.

Cada uno de los actos E1 y E3 se realizará con un sistema de evaluación de prueba escrita con un peso del 20% y el 30% del total de la nota final.

Cada uno de los actos E2 y E4 (también con un peso del 20% y el 30% sobre el total de la nota final) se realizará con un sistema de evaluación que incluye 15% de prueba práctica y 10% de prueba escrita (sobre contenidos prácticos).

Aunque no existe nota mínima para compensar entre actos de evaluación, cada uno de los actos E1, E2, E3 y E4 tiene asociado un acto de recuperación a realizar al final del cuatrimestre. En caso de realizar el acto evaluación de recuperación de uno o más actos de evaluación, se aplicará la nota obtenida en el acto de recuperación como sustitutiva de la obtenida en el acto de evaluación original.

La nota final será  $(0.2 \cdot E1 + 0.2 \cdot E2 + 0.3 \cdot E3 + 0.3 \cdot E4)$

El sistema de evaluación es el mismo independientemente de si el alumno tiene dispensa de asistencia o no, teniendo en el caso de dispensa, la posibilidad de realizar los cuatro actos de evaluación de recuperación al final del cuatrimestre.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	0	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	0	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

