



**1. Código:** 14202 **Nombre:** Imagen y Vídeo Digital

**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:** Igual García, Jorge  
**Departamento:** COMUNICACIONES

#### 4. Bibliografía

Programming computer vision with Python

Solem, Jan Erik.

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura es introducir conceptos y técnicas de Tratamiento Digital de Imagen como Filtrado Lineal, Transformaciones Geométricas, Morfología matemática, etc. y de Visión Artificial. Las prácticas se realizan usando paquetes de visión para Python.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor 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) will be fine.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura se relaciona con la de Equipos Multimedia, las de Audio y las de Señales. El ámbito profesional o de salida es personas trabajando con imágenes/vídeos a nivel software.

#### 6. Conocimientos recomendados

(14195) Equipos Multimedia  
 (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 video.

FE07(ES) Determinar los fundamentos de la imagen y video digital en sus diferentes formatos, así como las herramientas y técnicas de captación, producción, edición y postproducción de imagen en sus dimensiones técnica y creativa

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

FE06(ES) Utilizar los mecanismos de percepción audiovisual 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

(2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
 Realización de un proyecto de Visión Artificial.





## 7. Resultados

### Competencias transversales

#### - Criterios de evaluación

El proyecto de visión artificial consiste en la realización de un trabajo en python usando diferentes técnicas y algoritmos de visión artificial. Se presentará en forma de notebook de Python, con celdas explicando el desarrollo del proyecto a nivel teórico y celdas con código donde se implemente el trabajo

#### Resultados de Aprendizaje Específicos

RA2.4 - Demostrar una actitud emprendedora en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que supongan una novedad o avance en el ámbito de la disciplina.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción
  1. Qué es una imagen y un vídeo
  2. Práctica: lectura y escritura de imágenes y vídeos
2. Filtrado lineal
  1. Qué es un filtro
  2. Filtros lineales
  3. Ajustes de exposición y contraste
  4. Práctica: filtros lineales
3. Transformaciones Geométricas
  1. Escalado
  2. Rotación
  3. Transformaciones afines
  4. Práctica: transformaciones geométricas
4. Morfología matemática
  1. Qué es
  2. Operaciones binarias
  3. Erosión, dilatación, cerrar, abrir
  4. Práctica: morfología
5. Segmentación
  1. Qué es y tipos
  2. Algoritmos de segmentación
  3. Práctica: segmentación
6. Extracción de características
  1. Qué es
  2. Algoritmos de extracción de características
  3. Práctica: extracción de características
7. Visión artificial
  1. Qué es
  2. Tipos de problemas
  3. Práctica de visión artificial
8. Pytorch
  1. Entornos de deep learning
  2. Fundamentos de Pytorch
  3. Flujo de trabajo
  4. Datasets
  5. Práctica de Pytorch

## 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	2,00	--	2,00	2,00	--	--	--	6,00	4,00	10,00
2	4,00	--	2,00	4,00	--	--	0,00	10,00	10,00	20,00
3	2,00	--	--	2,00	--	--	--	4,00	10,00	14,00
4	2,00	--	--	2,00	--	--	--	4,00	10,00	14,00
5	4,00	--	--	2,00	--	--	--	6,00	10,00	16,00

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

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

06/06/2025

2 / 3

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

ALUA199S1A3  
<https://sede.upv.es/eVerificador>





## 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>
6	2,00	--	--	2,00	--	--	--	4,00	10,00	14,00
7	6,00	--	--	6,00	--	--	0,00	12,00	15,00	27,00
8	8,00	--	0,00	6,00	--	--	0,00	14,00	30,00	44,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>4,00</b>	<b>26,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>0,00</b>	<b>60,00</b>	<b>99,00</b>	<b>159,00</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

	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(14) Prueba escrita	2	70
(09) Proyecto	1	30

Se realizan dos pruebas objetivas (tipo test) a lo largo del cuatrimestre, cada una de ellas con un peso del 35% sobre la nota final de la asignatura. El temario para cada test incluye lo visto tanto en teoría como prácticas. El primer test cubre la parte de tratamiento digital de imagen y el segundo la parte de visión artificial. El 30% restante de la nota final corresponde a la evaluación de un proyecto relacionado con la materia a desarrollar durante el curso en grupos y a presentar durante la última sesión de prácticas de cada grupo. La evaluación del proyecto tiene en cuenta la calidad y cantidad del trabajo, dominio de la materia y calidad de la presentación y respuestas a las preguntas durante la presentación.

Para aquéllos que no tengan superada la asignatura usando los resultados de dichas pruebas ordinarias (nota final incluyendo el resto de técnicas de evaluación), habrá una recuperación única en la fecha establecida por la ERT. Adicionalmente, podrán presentarse a dichas pruebas de recuperación quienes tengan la asignatura superada. En todos los casos, la nota obtenida durante la recuperación sustituye a la nota obtenida durante las pruebas ordinarias.

No habrá evaluación alternativa en caso de dispensa de asistencia.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	40	
Teoría Seminario	40	
Práctica Aula	40	
Práctica Laboratorio	40	
Práctica Informática	40	
Práctica Campo	40	