

60966 - Tratamiento digital de imagen y video

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60966 - Tratamiento digital de imagen y video

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 623 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Tratamiento Digital de Imagen y Vídeo sienta las bases teóricas de esta disciplina e inicia y capacita al alumno para el trabajo práctico sobre la misma.

Sus planteamientos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de la Meta 8.2 del Objetivo 8 y de las Metas 9.5 y 9.c del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

- Comprende y aplica los conocimientos básicos en tratamiento digital de imagen y vídeo.
- Aplica los conocimientos tecnológicos para adquirir, manipular, modificar o mejorar imágenes o vídeos en diferentes aplicaciones dentro del ámbito de Ingeniería de Telecomunicación.
- Aplica los conocimientos adquiridos para resolver problemas complejos en ámbitos multidisciplinares los que aparezcan imágenes o secuencias de vídeo.

3. Programa de la asignatura

MÓDULO 1: ASPECTOS BÁSICOS

1. Señales multidimensionales: interpretación, visualización y manipulación básica
2. Operadores puntuales e histograma
3. Transformación geométrica de imágenes
4. Operadores locales lineales y no lineales
5. Teoría de transformadas

MÓDULO 2: APLICACIONES

6. Fotografía computacional
7. Problemas inversos (denoising, deblurring, super-resolution)
8. Compresión
9. Otras tareas de medio y alto nivel: puesta en correspondencia de imágenes, tracking, segmentación, indexación.

4. Actividades académicas

- **Sesiones teórico-prácticas guiadas por el profesor** (57 horas): Se van presentando los contenidos teóricos de la asignatura a la vez que los alumnos trabajan en un puesto informático realizando ejercicios o mini-proyectos prácticos que les permiten consolidar dichos contenidos.
- **Estudio personal** (90 horas): Dedicación por parte del alumno incluyendo aspectos como: preparación y revisión del trabajo de las sesiones teórico-prácticas, maduración de las destrezas practicadas, estudio y preparación para el

examen.

- **Pruebas de evaluación** (3 horas): Examen de la asignatura.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se orienta preferentemente hacia un **sistema mixto** de evaluación en el que se consideran los ítems:

- **C.** 65% de la nota. **Evaluación del rendimiento en las sesiones teórico-prácticas** de la asignatura

Se tiene en cuenta el desempeño y la actitud mostrada por el alumno en el desarrollo de las tareas encomendadas en clase. La valoración se basa en las observaciones del profesor y en la calidad de la documentación aportada. Durante las sesiones los alumnos deben generar in situ informes sobre el trabajo realizado. Estos informes pueden ser simples explicaciones o resúmenes de carácter técnico. En las sesiones en las que se plantee la resolución de problemas se han de entregar los resultados solicitados (soluciones, justificaciones, etc.).

- **E.** 35% de la nota. **Examen** (prueba escrita) sobre la totalidad de contenidos teórico-prácticos de la asignatura

En este contexto de **sistema mixto** la asignatura sólo puede ser superada con una puntuación mínima de 4 sobre 10 en el ítem **E**.

Alternativamente también hay un **sistema simple** basado exclusivamente en una única prueba final global en las dos convocatorias oficiales. Dicho sistema simple consiste en 2 partes **C** y **E** como en el sistema mixto y con los mismos porcentajes. La parte **E** es la misma prueba escrita que en el sistema mixto. La parte adicional de la prueba global **C** se enfoca a comprobar que el alumno ha trabajado la asignatura por su cuenta adquiriendo competencias similares a las que se han requerido en el desarrollo de las sesiones teórico-prácticas.