

30378 - Procesado de audio e imagen

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30378 - Procesado de audio e imagen

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura *Procesado de audio e imagen* es una asignatura correspondiente a la mención de Sonido e Imagen, pero se propone que la cursen de forma obligatoria todos los alumnos del Grado, atendiendo a que se considera de interés para todos los Graduados. Se trata de una asignatura perteneciente al bloque de Sistemas de Audio y Video. La asignatura se relaciona estrechamente con asignaturas comunes de rama recibiendo soporte de *Señales y Sistemas* y *Procesado digital de señales*.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>). En concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de las metas 8.2 y 8.3 del Objetivo 8 y de las metas 9.5 y 9.c del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

Conoce las aplicaciones básicas del procesado digital de señales de audio e imágenes, comprendiendo los problemas que se plantean en cada uno de ellos, identificando las tareas básicas de procesado de señal que pueden ayudar a solucionarlos.

Sabe caracterizar procesos estocásticos discretos en los dominios temporal y transformado y su interacción con sistemas lineales e invariantes en el tiempo.

Comprende los conceptos básicos generales de estimación de parámetros en procesos, y sabe aplicar los estimadores básicos para los momentos de primer y segundo orden de procesos estocásticos así como para su espectro.

Comprende el concepto de filtrado lineal óptimo y su implementación adaptativa, y sabe aplicar-los a señales de audio e imágenes con diversos fines: filtrado y cancelación de ruido, modelado, predicción, ecualización.

Conoce y sabe aplicar los métodos más usuales de compresión de datos para distintos tipos de señales de audio e imágenes.

3. Programa de la asignatura

1.- INTRODUCCIÓN A LAS SEÑALES DE AUDIO E IMÁGENES.

2- ESTIMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES AUDIOVISUALES

3- FILTRADO ÓPTIMO EN AUDIO E IMAGEN: SISTEMAS LINEALES Y REDES NEURONALES.

4 – TRANSFORMADAS ORTOGONALES Y SU APLICACIÓN EN LA COMPRESIÓN DE AUDIO E IMAGEN.

4. Actividades académicas

Clases magistrales participativas

Prácticas de aula

Prácticas de laboratorio

Trabajos prácticos tutorados

Tutoría

Evaluación

5. Sistema de evaluación

Pruebas escritas (60%). Compuestas por preguntas de respuesta abierta y preguntas de elección múltiple. Nota mínima de 4.

Trabajos prácticos tutelados (20%). Se valorará fundamentalmente la capacidad analítica y crítica del alumno en la resolución de problemas de tamaño medio haciendo uso de las herramientas de cálculo y simulación necesarias, responder a las preguntas planteadas, y presentar, transmitir e interpretar los resultados obtenidos. Las iniciativas de los alumnos para abordar soluciones originales serán valoradas de forma especialmente positiva.

Prácticas (20%). La evaluación de las prácticas se realizará a través de la documentación solicitada y de la observación del rendimiento y actitud en el laboratorio.

Si el estudiante no ha superado alguna de estas actividades durante el semestre, tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una prueba global en las dos convocatorias oficiales.