

60955 - Tratamiento de Señal en Comunicaciones Avanzadas

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60955 - Tratamiento de Señal en Comunicaciones Avanzadas

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 623 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Tratamiento de Señal en Comunicaciones Avanzadas persigue el conocimiento y la comprensión de las diferentes bloques que integran los sistemas de comunicaciones digitales modernos y de las técnicas de procesado digital de señal que intervienen, con un protagonismo creciente, en el diseño e implementación de estos. Los objetivos principales de la asignatura son la adquisición de los resultados del aprendizaje indicados en la sección siguiente.

Estos planteamientos y objetivos 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 proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro de las metas 7.3 y 7.b del objetivo 7, la 8.2 del objetivo 8, las 9.1 y 9.5 del objetivo 9 y la 13.3 del objetivo 13.

2. Resultados de aprendizaje

- Comprende y utiliza los conceptos de filtrado óptimo adaptativo, así como su aplicación en los sistemas modernos de comunicaciones.
- Conoce y comprende los conceptos básicos de procesado multicanal y de los sistemas MIMO (Multiple Input Multiple Output) y su aplicación en comunicaciones.
- Conoce y utiliza las principales técnicas de procesado de señal aplicadas en sistemas (audiovisuales) de comunicaciones multimedia.
- Conoce y utiliza las técnicas avanzadas de Codificación de Canal.
- Comprende y utiliza los diversos sistemas de modulación multipulso y multiportadora (OFDM), incorporando técnicas de Modulación-Codificación Adaptativa (ATC)

3. Programa de la asignatura

- TEMA 1. Tratamiento de señal en sistemas audiovisuales de comunicaciones multimedia
- TEMA 2. Filtrado de Wiener y procesado adaptativo de señales complejas
- TEMA 3. Procesado adaptativo multicanal: "Arrays" de sensores y sistemas MIMO ("Multiple Input Multiple Output")
- TEMA 4. Codificación de canal avanzada
- TEMA 5. Modulación multiportadora (OFDM). Modulación-codificación adaptativa (ATC)

4. Actividades académicas

- **Clases magistrales participativas: 40 horas**
Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de la asignatura
- **Resolución de problemas y casos: 10 horas**
Resolución de problemas y casos prácticos de los fundamentos presentados en las clases magistrales
- **Prácticas de laboratorio: 10 horas**
Realización de un conjunto de prácticas en laboratorio que permitan consolidar los conceptos teóricos desarrollados en las clases magistrales.
- **Trabajos docentes prácticos: 24 horas**
Realización de trabajos prácticos en equipo tutorizados por el profesor
- **Estudio y trabajo personal. 60 horas**
- **Pruebas de evaluación. 6 horas**

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad **global** mediante las siguientes actividades:

E1: Prácticas de laboratorio (20% de la nota, nota mínima 4 sobre 10)

Las prácticas de laboratorio de la asignatura representan el 20% de la calificación final. Su evaluación se realizará a partir de los informes aportados por los alumnos y de su actitud y rendimiento en el laboratorio.

E2: Trabajo docentes prácticos (20 % de la nota, nota mínima 4 sobre 10)

Los trabajos docentes representan el 20% de la calificación final. En su evaluación se valorará la capacidad analítica y crítica del alumno, la originalidad de las soluciones y, especialmente, la capacidad para trabajar en equipo y la habilidad para transmitir la información relevante de forma oral y escrita.

E3: Prueba escrita intermedia (30% de la nota, nota mínima de 4.5 sobre 10)

Durante el curso se realizará una prueba escrita que ponderará el 30% de la calificación final. La obtención de una nota mayor o igual a 4.5 sobre 10 en esta prueba, eximirá a los estudiantes de presentarse a esta parte del examen final (E4.1). En todo caso, podrán presentarse a esta parte para mejorar su nota.

E4: Examen final (60% de la nota, nota mínima de 4.5)

El examen final consistirá en una prueba escrita dividida en dos partes (E4.1 y E4.2), ambas con la misma ponderación.

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.