

29834 - Procesado digital de señal

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29834 - Procesado digital de señal

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como finalidad que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para comprender los fundamentos y aplicaciones del procesado de señales en tiempo discreto. Se utilizarán herramientas de análisis, diseño y simulación para que el estudiante desarrolle habilidades de tratamiento de señal para su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>). 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 la meta 9.5 del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

- Clasificar señales y sistemas en tiempo discreto según distintos criterios.
- Conocer los principios teóricos de las técnicas de muestreo y reconstrucción de señales.
- Valorar las ventajas e inconvenientes de diferentes estrategias de filtrado digital de señales.
- Conocer los conceptos de filtrado óptimo y filtrado adaptativo y ser capaz de aplicarlos como estrategia de resolución de problemas.
- Utilizar software específico de procesado digital de señal.
- Utilizar bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad, y usar un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de procesado digital de señal.

3. Programa de la asignatura

- Bloque 1: Análisis de señales en el dominio temporal y frecuencial. Muestreo y reconstrucción de señales.
- Bloque 2: Filtrado digital de señales. Filtros FIR y Filtros IIR. Diseño de filtros.
- Bloque 3: Introducción al filtrado óptimo y al filtrado adaptativo. El filtro adaptado. Filtrado de Wiener. Algoritmos de descenso de gradiente.
- Bloque 4: Aplicaciones de procesado de señal.

4. Actividades académicas

Campus Río Ebro (Zaragoza).

- Clase Magistral (15 horas).
- Resolución de problemas y casos (15 horas).
- Prácticas informatizadas: (30 horas).
- Estudio (84 horas).
- Pruebas de evaluación (6 horas).

Campus de Teruel.

- Clase Magistral (15 horas).
- Resolución de problemas y casos (15 horas).
- Prácticas informatizadas: (30 horas).
- Trabajos docentes y otras actividades (20 horas).
- Estudio (64 horas)
- Pruebas de evaluación (6 horas)

En la EUPT la asignatura se imparte en dos modalidades diferentes: presencial y semipresencial. Para la modalidad presencial aplica todo lo indicado anteriormente. En la modalidad semipresencial de la EUPT, el alumno dispondrá de los materiales necesarios para la realización de las prácticas y los trabajos. Dichos materiales estarán disponibles en la página web de la asignatura (<http://moodle.unizar.es/>). El alumno que lo precise será guiado por parte del profesor con ayuda de tutorías telemáticas.

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua. Evaluación sumativa con las siguientes contribuciones:

- La primera contribución procede de la evaluación de forma continua de la actividad en el laboratorio: "cuaderno de laboratorio", que representa un 40% en la calificación final de la asignatura.
- A lo largo del semestre se realizarán tres pruebas. Cada una de las pruebas tendrá un peso del 20% en la evaluación final.

Evaluación mediante prueba global única.

- Esta prueba en la fecha programada para la convocatoria oficial y constará de una prueba global con un peso del 100% en la calificación final de la asignatura.

La evaluación en segunda convocatoria se llevará a cabo mediante una prueba global única realizada en el periodo establecido a tal efecto en el calendario académico.