

Plan 297 Ing.Tec.Telec Esp Sist Telecomunicaci

Asignatura 44410 TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑAL

Grupo 1

Presentación

Sobre la base de los conocimientos desarrollados en Sistemas Lineales y Teoría de la Comunicación, esta asignatura pretende reforzar el conocimiento y utilización de las herramientas de procesado de señal en el ámbito discreto al tiempo que emular los principales sistemas continuos.

Programa Básico

Asignatura: Tratamiento Digital de Señal

Titulación: I. T. de Telecomunicación, Espec. Sistemas de Telecomunicación

Descripción

Esta asignatura pretende reforzar el conocimiento y utilización de las herramientas de procesado de señal en el ámbito discreto, al tiempo que emular los principales sistemas continuos. Conjuntamente con la resolución analítica se presentan dos técnicas: a) el modelado y simulación de las señales y sistemas y b) la implementación en tiempo real. La teoría de esta asignatura se complementará con prácticas de laboratorio.

Breve descripción del contenido

Procesamiento de voz, imagen y video.

Programa básico de la asignatura

- Metodología de modelado, Simulación e implementación en tiempo real.
 - Herramientas orientadas a señales y sistemas discretos: TF, DFS, DFT, FFT, TZ.
 - Emulación de sistemas continuos mediante sistemas discretos: Conversión C/D y D/C, Sistema continuo equivalente.
- Procesado multitasa.
- Filtros digitales.
 - Estimación espectral.

Objetivos

Estudiar y analizar las herramientas discretas (TF, DFS, DFT, FFT y TZ) para la caracterización y análisis de señales y sistemas discretos en el dominio temporal, frecuencial y complejo.

Diseñar y emular sistemas continuos mediante sistemas híbridos analógicos-discretos

Programa de Teoría

Tema 1 Herramientas orientadas a señales y sistemas discretos: TF, DFS, DFT, FFT, TZ

Tema 2 Emulación de sistemas continuos mediante sistemas discretos: Conversión C/D y D/C, Sistema continuo equivalente. Procesado multitasa. Consideraciones practicas.

Tema 3 Filtros digitales: Respuesta en frecuencia, Filtros FIR e IIR, Sistemas paso-todo. Sistemas de fase mínima. Sistemas de fase genérica. Técnicas de diseño. Estructuras de filtros

Tema 4 Estimación espectral: DFT, STFT, Periodograma, Métodos paramétricos

Tema 5 Procesadores Digitales de Señales

Programa Práctico

Seminarios de resolución de problemas.

En base al número de matriculados, se formarán grupos prácticos optativos que desarrollarán implementaciones en tiempo real.

Evaluación

El examen estará compuesto por preguntas de teoría y la resolución de problemas.

Para puntuar el examen, se otorgará una nota numérica, comprendida entre 0 y 10 puntos.

Puede solicitarse, durante el curso, la entrega voluntaria de ejercicios; pudiendo puntuar como máximo (con todos los ejercicios bien) 1 punto sobre la nota del examen.

La nota obtenida se redondea con el 2º decimal: Ejemplo: $x < 4.95$ nota = 4.9; $x \geq 4.95$ nota = 5.0

Finalmente se aprobará la asignatura si la nota final es mayor o igual que 5.0.

Bibliografía

* A. V. Opeenheim, R. W. Shafer. Discrete-Time Signal Processing. Prentice-Hall Inc., 1996.

* J. G. Proakis, D. G. Manolakis. Digital Signal Processing. Principles, and Applications", Prentice-Hall International Editionis, 1996.
