

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 Procesadores Digitales de Señales

Tema 2 Herramientas orientadas a señales y sistemas discretos: TF, DFS, DFT, FFT, TZ

Tema 3 Emulación de sistemas continuos mediante sistemas discretos: Conversión C/D y D/C, Sistema continuo equivalente. Procesado multitasa. Consideraciones practicas.

Tema 4 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 5 Estimación espectral: DFT, STFT, Periodograma, Métodos paramétricos

Programa Práctico

Seminarios de resolución de problemas

En base al número de matriculados, se formarán grupos prácticos que desarrollarán filtros digitales, programados en lenguaje C.

Evaluación

El examen estará compuesto de 2 fases:

La primera fase de tipo teórico, correspondiente a las materias teóricas impartidas. Tiene un peso de 0.40 de la nota del examen final

La segunda fase de tipo práctico, se realizará la resolución de una serie de problemas propuestos. Esta parte tendrá un peso de 0.80 de la nota del examen final

Para cada una de los dos módulos, se otorgará una nota numérica, comprendida entre 0 y 10 puntos.

Para cada módulo, se exige una calificación mínima de 3.0, para poder promediar

En el caso de realizar alguna práctica de programación. Se podrá obtener hasta 1 punto adicional.

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. Oppenheim, R. W. Schaffer. 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.
