

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 Discreto de Señales
 Titulación: I. T. de Telecomunicación, Espec. Telemática

Descripción

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. La teoría de esta asignatura se complementará con prácticas de laboratorio.

Breve descripción del contenido

- Aplicaciones, algoritmos y arquitecturas para el procesado discreto de señales.

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

Conocer y comprender los fundamentos del tratamiento digital, en base a los conceptos siguientes:

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 el entorno de programación visual VAB sobre un DSP en tiempo real

Evaluación

Se basará en la evaluación continua del alumno, en base: a la resolución de test para los contenidos teóricos, la resolución de los problemas en clase y de los trabajos prácticos.

No será necesario la realización de un examen final, salvo para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación continua.

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 Edition, 1996.
