

Plan 297 Ing.Tec.Telec Esp Sist Telecomunicaci

Asignatura 44420 AMPLIACION DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACION I

Grupo 1

Presentación

Desarrollo de sistemas de telecomunicación y procesado discreto de señales en tiempo real sobre DSP, con el entorno de programación visual RIDE

Programa Básico

Asignatura: Ampliación de Sistemas de Telecomunicación I

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

Descripción

Desarrollo de sistemas de telecomunicación y procesado discreto de señales en tiempo real sobre DSP, con el entorno de programación visual VAR/RIDE. El objetivo de la asignatura es reforzar los conocimientos del tratamiento discreto de señales, en base a la implementación práctica de los sistemas de telecomunicación en tiempo real. La teoría de esta asignatura se complementará con prácticas de laboratorio.

Breve descripción del contenido

Tratamiento discreto de señales. Lenguajes y arquitecturas hardware para procesado de señal.

Programa básico de la asignatura

- Introducción a los DSPs (Procesadores Discretos de Señal).
- Arquitectura de la familia TMS320C67.
- Descripción del sistema de desarrollo DSK 320C6713.
- Descripción del entorno de programación visual VAB/RIDE.

Objetivos

Reforzar los conocimientos del tratamiento discreto de señales, en base a la implementación práctica de los sistemas de telecomunicación en tiempo real

Adquirir conocimientos sobre la implementación de sistemas reales en tiempo real sobre un procesador de señal (DSP) de última generación

Fomentar el trabajo en grupo y la colaboración

Competencias a desarrollar (EEES):

- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- Capacidad para diseñar y llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar datos.
- Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- Capacidad para simular, modelar e implementar sistemas de comunicaciones con lenguajes de programación específicos.
- Capacidad para implementar algoritmos de procesado de señal.

Actividades formativas (EEES):

1. Actividades presenciales (2 ECTS)

-
- a. Presentación en el aula: método de clase magistral participativa y no participativa (0.32 ECTS)
 - b. Laboratorio: estudio de casos (1.6 ECTS)
 - c. Evaluación (0.08 ECTS)
2. Actividades no presenciales (3 ECTS)
 - a. Trabajo individual (1 ECTS)
 - b. Trabajo en grupo: aprendizaje colaborativo, estudio de casos (2 ECTS)

* 1 crédito ECTS = 25 horas

Programa de Teoría

1. Introducción a los DSP
 2. Arquitectura de la familia TMS320VC33
 3. Descripción del sistema de desarrollo SPEEDY-33
 4. Descripción del entorno de programación visual RIDE
-

Programa Práctico

Se desarrollarán un conjunto de prácticas, tipo tutorial, para aprender el manejo de la plataforma HW/SW.

A continuación se implementarán varios esquemas de moduladores / demoduladores analógicos y digitales en tiempo real sobre el DSP

Finalmente, se realizará un proyecto final.

Evaluación

La nota se obtendrá de acuerdo a los siguientes criterios:

- Actitud y participación del alumno en las clases prácticas - 30%
- Asistencia a las prácticas de tipo tutorial - 10%
- Asistencia a las prácticas del proyecto final - 10%
- Entrega de la memoria del proyecto final - 20%
- Defensa del proyecto final - 30%

* La defensa del proyecto es obligatoria. Será un requisito imprescindible para superar la asignatura.

Bibliografía

Tratamiento de señales en Tiempo Discreto, 2ª Ed. Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schaffer, R. Buck, 2000, 950pp. Prentice Hall. ISBN 84-205-2987-7
Ref. Biblioteca ETSIT: SST Opp Dis

Tratamiento Digital de Señales, Principios, algoritmos y aplicaciones, 3ª Ed. Proakis, Manolakis 1998. 974pp. Prentice Hall. ISBN 84-8322-000-8
Ref. Biblioteca ETSIT: SST Pro Dig

Procesadores Digitales de Señal de altas prestaciones de Texas Instruments. De la familia TMS320C3x a la TMS320C6000. Federico J. Barrero. McGraw-Hill, 2005

DSP System Design using TMS320C6000. Kehtarnavaz, Keramat. Prentice Hall. 2001. ISBN 0-13-091031-7.
Ref. Biblioteca ETSIT: SST Keh DSP

DSP Application using C and TMS320C6000. Chassaing. John Wiley & Sons 2002. ISBN 0-471-20754-3
Ref. Biblioteca ETSIT: SST Cha DSP

Communication system design using DSP algorithms : with laboratory experiments for the TMS320C30 / Steven A. Tretter. 1995. ISBN 0-306-45032-1
Ref. Biblioteca ETSIT: T/Bc SST-Tre.Com

Communication System Design Using DSP Algorithms
With Laboratory Experiments for the TMS320C6701 and TMS320C6711. Steven A. Tretter
2003, ISBN 0-306-47429-8

Digital signal processing and applications with the C6713 and C6416 DSK / by Rulph Chassaing.
2005. ISBN 0-471-69007-4

Desarrollo de librerías de procesamiento de Señal para el entorno de programación Visual Application Builder (VAB) para DSP. Alberto Hernando Valentin. Proyecto fin de carrera. ETSIT. Septiembre 2004

RIDE 4.3 USERS MANUAL Hyperceptron
