UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: SEÑALES Y SISTEMAS

Código: CTE0254

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018

Profesor: DELGADO OLEAS GABRIEL ALFONSO

Correo electrónico gabrieldelgado@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: CTE0186 Materia: MATEMÁTICAS IV
Código: CTE0224 Materia: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

2. Descripción y objetivos de la materia

El tratamiento digital de las señales tiene su origen en la utilización comercial de los primeros computadores digitales. En aquel entonces los sistemas de comunicación habían alcanzado una complejidad tal, que su diseño y desarrollo, basándose en prototipos, implicaba costos prohibitivos. Como alternativa en las primeras fases de diseño, se acudió a la simulación mediante computador. Las señales, que se modelaban como funciones de la variable real (el tiempo analógico) se representaron por secuencias de muestras, de modo que pasaron a ser funciones de variable entera (el tiempo discreto). De acuerdo con ello, los sistemas analógicos fueron sustituidos por sistemas que manejaban secuencias de números, por lo que se hace necesario introducir los conocimientos iniciales mediante el estudio de los sistemas y señales que nos lleven a establecer los criterios para el tratamiento digital de las señales.

Se realizara una introducción por la clasificación de los diferentes tipos de Señales y Sistemas, continuando con los Sistemas Lineales de Tiempo Invariante, como identificarlos y sus propiedades, posteriormente se analizara algoritmos como la Transformada Rápida de Fourier (FFT), que permite el cálculo de la transformada de Fourier con un reducido coste computacional. Como parte final se plantea el estudio de La Transformada de Laplace que consiste en un método para resolver sistemas de ecuaciones diferenciales lineales; podemos resaltar que esta herramienta plantea que las operaciones de integración y derivación se convierten en multiplicación y división, esto transforma las ecuaciones diferenciales e integrales en ecuaciones polinómicas, menos complejas de resolver.

Esta materia está relacionada con las materia: Matemáticas IV, Comunicaciones Analógicas y Digitales, Sistemas y Redes de Telecomunicaciones, Procesamiento de Señales Digitales.

3. Contenidos

1	**SEÑALES Y SISTEMAS**
1.1	Señales y clasificación de las señales (8 horas)
1.2	Señales básicas de tiempo continuo (8 horas)
1.3	Señales básicas de tiempo discreto (5 horas)
1.4	Sistemas y clasificación de los sistemas (8 horas)
2	**SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE**
2.1	Respuesta de un sistema de tiempo continúo (4 horas)
2.2	Integral convolución (10 horas)
2.3	Propiedades de los sistemas de tiempo continuo (8 horas)
3	**ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO**
3.1	Introducción (1 horas)
3.2	Representación en series de fourier de señales periódicas (8 horas)
3.3	La transformada de fourier (8 horas)
3.4	Propiedades de la transformada de fourier (8 horas)
3.5	Filtrado (4 horas)
3.6	Ancho de banda (4 horas)
4	**LA TRANSFORMADA DE LAPLACE**

4.1	Introducción (2 horas)
4.2	La transformada de Laplace (8 horas)
4.3	Propiedades de la transformada de Laplace (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
-Realizan tareas que permiten reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases y presentan informes.	-Trabajos prácticos - productos
ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería	
-Aplica los conocimientos de derivadas e integrales y de matemáticas en general	-Evaluación escrita
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica	
-Resuelve problemas relacionados con las señales y sistemas	-Evaluación escrita
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
-Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	SEÑALES Y SISTEMAS	APORTE 1	7	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	SEÑALES Y SISTEMAS	APORTE 1	3	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE 2	7	Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE 2	3	Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE	APORTE 3	3	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE	APORTE 3	7	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Exámen Final	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Supletorio	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

La estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos: exposición teórica del profesor sobre le tema; ejemplificación mediante resolución de problemas tipo; deberes y trabajos autónomos, profundización de los diferentes temas utilizando simuladores como el Matlab, conclusiones.

Criterios de Evaluación

Para cada uno de los reportes indicados en la evaluación, se ha seleccionado temas específicos que serán anunciados con anterioridad a la evaluación. La evaluación incluirá la revisión, mediante rúbrica, con el estudiante del correspondiente examen o informe; se considerará la utilización de medios, la calidad del documento, redacción y el formato de presentación.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SAMIR S. SOLIMAN, MANDYAMD. SRINATH	Prentice Hall	SEÑALES Y SISTEMAS CONTINUOS Y DISCRETOS	1999	0-13-569112-5

Web

Autor	Título	URL
Signals And System	Biblioteca Digital Uda	Biblioteca digital UDA

Software

Autor	Título	URL	Versión
Mathworks	Matlab	Laboratorio de Informatica 2	2013a
National Instruments	Labview	Laboratorio de Electrónica	2016

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/09/2017

Estado: Aprobado