UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: SEÑALES Y SISTEMAS
Código: ELE0501
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: CORDOVA OCHOA JUAN PATRICIO
Correo electrónico: jcordova@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CYT0008 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:120		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
80	0	0	120	200

2. Descripción y objetivos de la materia

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 áreas de: Telecomunicaciones, Control y Automatización.

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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	SEÑALES Y SISTEMAS
1.1	Señales y clasificación de las señales (6 horas)
1.2	Señales básicas de tiempo continuo (6 horas)
1.3	Señales básicas de tiempo discreto (6 horas)
1.4	Sistemas y clasificación de los sistemas (6 horas)

2	SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE
2.1	Respuesta de un sistema de tiempo continúo (4 horas)
2.2	Integral convolución (8 horas)
2.3	Propiedades de los sistemas de tiempo continuo (7 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 (4 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.	
-Aplica los conocimientos de derivadas e integrales y de matemáticas en general	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realizan tareas que permiten reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases y presentan informes	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
. Utiliza su creatividad en la búsqueda de soluciones a problemas.	
-Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas relacionados con las señales y sistemas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE	7	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE	3	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE	3	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE	APORTE	7	Semana: 15 (al)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE	APORTE	3	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE	7	
Evaluación escrita	Evaluación escrita	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: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (07/02/22 al 07/02/22)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE			

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Autor	Título	Url
Signals And System Whithmatlab	Biblioteca Digital Uda	Biblioteca digital UDA
Steven T. Karris	Ebrary - Signals And Systems With Matlab And Simulink	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10547416

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/09/2021

Estado: Aprobado