



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** SEÑALES Y SISTEMAS  
**Código:** ELE0501  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2020 a Febrero-2021  
**Profesor:** CORDOVA OCHOA JUAN PATRICIO  
**Correo electrónico:** jcordova@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 5

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CYT0008 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Se realizará 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 analizará 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

1.1	Señales y clasificación de las señales
1.2	Señales básicas de tiempo continuo
1.3	Señales básicas de tiempo discreto
1.4	Sistemas y clasificación de los sistemas
2.1	Respuesta de un sistema de tiempo continuo
2.2	Integral convolución
2.3	Propiedades de los sistemas de tiempo continuo
3.1	Introducción

3.2	Representación en series de fourier de señales periódicas
3.3	La transformada de fourier
3.4	Propiedades de la transformada de fourier
3.5	Filtrado
3.6	Ancho de banda
4.1	Introducción

## 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

-Realizan tareas que permiten reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases y presentan informes

-Evaluación escrita

. Utiliza su creatividad en la búsqueda de soluciones a problemas.

-Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

-Evaluación escrita

-Resuelve problemas relacionados con las señales y sistemas

-Evaluación escrita

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen escrito	SEÑALES Y SISTEMAS	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 5 (19-OCT-20 al 24-OCT-20)
Evaluación escrita	Examen escrito	SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 8 (09-NOV-20 al 14-NOV-20)
Evaluación escrita	Examen escrito	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 14 (21-DIC-20 al 23-DIC-20)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Evaluación escrita	Trabajo	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen escrito	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Trabajo	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen escrito	ANALISI DE FOURIER DE SEÑALES Y SISTEMAS DE TIEMPO CONTINUO, LA TRANSFORMADA DE LAPLACE, SEÑALES Y SISTEMAS, SISTEMAS LINEALES DE TIEMPO INVARIANTE	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
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 Mathematica – Matlab, conclusiones.	Autónomo
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 Mathematica – Matlab, conclusiones.	Total docencia

### Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
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 con el estudiante del correspondiente examen o informe; se considerará la utilización de medios, la calidad del documento, el formato de presentación.	Autónomo
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 con el estudiante del correspondiente examen o informe; se considerará la utilización de medios, la calidad del documento, el formato de presentación.	Total docencia

## 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	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10547416">http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10547416</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/09/2020**

Estado: **Aprobado**