

Licenciatura: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
 Modalidad: EJECUTIVA

Materia: **ANALISIS DE SISTEMAS Y SEÑALES**  
 Cuatrimestre: 4°.

Clave: PE-ISC402  
 Horas: 2

**OBJETIVO:**

Aprender los fundamentos matemáticos que permiten analizar señales y sistemas lineales en los diversos campos de la Ingeniería Eléctrica, mediante diversas técnicas del dominio del tiempo y de la frecuencia.

S	CLASE 1	CLASE 2
1	<b>PRESENTACIÓN</b>	UNIDAD I SEÑALES CONTINUAS, DISCRETAS Y DIGITALES  1.1.- Clasificación de señales. 1.2.- Operaciones y transformaciones de las señales. 1.2.1.- Suma y producto de señales. 1.2.2.- Integral y derivada de una señal continua. 1.2.3.- Sumatoria y diferencia hacia delante y hacia atrás de una señal discreta. 1.2.4.- Escalamiento en la amplitud y en el tiempo. 1.2.5.- Desplazamiento o traslación en el tiempo. 1.2.6.- Trasposición.
2	1.3.- Señales fundamentales de tiempo continuo y discreto. 1.4.- Sistemas continuos y discretos. 1.5.- Sistemas lineales e invariantes en el tiempo (SLI) de sistemas lineales e invariantes. 1.6.- Respuesta de entrada cero (libre) y respuesta de estado cero (forzada). 1.7.- Respuesta transitoria y respuesta permanente.	1.8.- Suma/Integral de convolución. 1.9.- Análisis de sistemas y señales (3/ 6). 1.9.1.- Sistemas discretos de respuesta al impulso de duración finita y de duración infinita. 1.9.2.- La estabilidad entrada/salida en términos de la respuesta al impulso.
3	UNIDAD II ANÁLISIS DE SISTEMAS LINEALES E INVARIANTES (SLI), CONTINUOS Y DISCRETOS, MEDIANTE LAS TRANSFORMACIONES DE LAPLACE Y Z  2.1.- Forma general de la ecuación diferencial lineal. 2.2.- La transformada de Laplace: propiedades y transformadas comunes. 2.3.- Función de transferencia de sistemas de tiempo continuo. 2.4.- Forma general de la ecuación en diferencias lineal. 2.5.- Solución de las ecuaciones en diferencias mediante la recurrencia.	2.6.- La transformada Z: propiedades y transformadas comunes. 2.7.- Función de transferencia de sistemas de tiempo discreto. 2.8.- Análisis y solución de sistemas continuos y discretos en el dominio de la frecuencia. 2.9.- La condición de cromaticidad. 2.10.- Analogía entre vectores y funciones del tiempo.
4	2.11.- La serie compleja o exponencial de Fourier de señales periódicas continuas. 2.11.1.- Condiciones de simetría. 2.11.2.- El espectro discreto de potencia y la relación de Parseval. 2.11.3.- Convergencia de la serie de Fourier y condiciones de Dirichlet. 2.11.4.- La serie trigonométrica de Fourier (STF). 2.12.- La serie de Fourier de señales periódicas discretas. 2.12.1.- El espectro discreto de frecuencias y la relación de Parseval.	UNIDAD III LA INTEGRAL DE FOURIER (TF) Y SUS APLICACIONES  3.1.- De la serie de Fourier a la integral de Fourier. 3.1.1.- El espectro continuo. 3.1.2.- Relación entre la transformada de Fourier y la transformada de Laplace.
5	3.2.- Propiedades y transformadas comunes. 3.2.1.- Propiedad de modulación. 3.2.2.- Propiedad de convolución. 3.3.- La transformada de Fourier de señales periódicas continuas. 3.4.- Respuesta de SCLL a entradas exponenciales complejas y senoidales: respuesta en frecuencia. 3.5.- Fundamentos de muestreo y reconstrucción de señales.	UNIDAD IV  INTRODUCCIÓN A LA TRANSFORMADA DE FOURIER DE TIEMPO DISCRETO (TFTD)  4.1- La transformada de Fourier de tiempo discreto (TFTD).
6	4.2.- Relación de la TFTD con la transformada Z. 4.3.- Representación de señales de duración finita.	<b>RETROALIMENTACION DE CONTENIDO</b>
7	<b>EXAMEN FINAL</b>	

<b>ACTIVIDADES EN EL AULA PERMITIDAS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Conducción Docente,</li> <li>2.-Estructuración de Reportes de Lectura y Fichas de Trabajo; uso de Medios Audiovisuales. (Pantalla).</li> <li>3.-Realizar Lecturas de Referencias Bibliográficas Sugeridas y Adicionales para generar Lluvia de Ideas.</li> <li>4.-Propiciar Actividades de</li> <li>5.-Vinculación de la Materia con Casos Prácticos y Reales que se puedan sustentar teóricamente.</li> </ol>
---	--

<b>ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exámenes Orales.</li> <li>2. Exposiciones como Evaluación.</li> <li>3. Exposiciones</li> </ol>
-----------------------------------	--

<b>CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION.</b>	
<b>Foros</b>	20%
<b>Actividades en Plataforma Educativa</b>	30%
<b>Examen</b>	50%
<b>Total</b>	100%
<b>Escala de calificación</b>	7- 10
<b>Minima aprobatoria</b>	7