

NOMBRE: CONTROL DE SISTEMAS.

HRS./SEM.: 4

CLAVE: F35

- **Objetivo:** Que el estudiante adquiera la habilidad y capacidad suficiente para reconstruir señales utilizando el teorema del muestreo y para aplicar los sistemas retroalimentados en la resolución de problemas básicos en el área de Control de Sistemas.
1. *Muestreo.* Representación de una señal continua en el tiempo por su muestreo: teorema de muestreo; Reconstrucción de una señal por su muestreo usando interpolación; Efecto de bajo muestreo; Procesado discreto en el tiempo de señales continuas en el tiempo; Muestreo de señales discretas en el tiempo.
  2. *Sistemas de comunicación.* Exponencial compleja y modulación de amplitud sinusoidal; Demodulación para AM sinusoidal; Multiplexado en división de frecuencias; Modulación de amplitud sinusoidal de banda simple; Modulación de amplitud con un portador de tren de pulsos; Modulación de amplitud de pulsos; Modulación de frecuencia sinusoidal; Modulación discreta en el tiempo.
  3. *Transformada de Laplace.* La transformada inversa de Laplace; Evaluación geométrica de la transformada de Fourier de la gráfica cero-polar; Propiedades de la transformada de Laplace; Análisis y caracterización de sistemas LIT usando la transformada de Laplace; Álgebra de sistemas de funciones y representación de diagramas de bloques; La transformada de Laplace unilateral.
  4. *La transformada z.* La transformada z; La región de convergencia de la transformada z; La transformada z inversa; Propiedades de la transformada z; Análisis y caracterización de sistemas LIT usando la transformada z; Álgebra de funciones del sistema y representación en diagramas de bloque; La transformada z unilateral.
  5. *Sistemas retroalimentados lineales.* Sistemas retroalimentados lineales; Algunas aplicaciones y consecuencias de sistemas retroalimentados; Análisis de sistemas retroalimentados lineales; Criterio de estabilidad Nyquist; Ganancia y márgenes de fase.

#### Bibliografía:

- [1]. A V Oppenheim, *Signals and Systems*, ed. Prentice Hall.
- [2]. E A Lee, *Structure and Interpretation of Signal and Systems*, ed. Addison-Wesley.
- [3]. Z Gajic, *Linear Dynamic Systems and Signals*, ed. Prentice Hall.
- [4]. L Balmer, *Signals and Systems: an Introduction*, ed. Prentice Hall.

#### Técnicas de enseñanza sugeridas

Exposición oral	( X )
Exposición audiovisual	( X )
Ejercicios dentro de clase	( X )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( X )
Trabajos de investigación	( X )
Prácticas en taller o laboratorio	( X )
Prácticas de campo	( )
Otras:	( X )

#### Elementos de evaluación sugeridos

Exámenes parciales	( X )
--------------------	-------

Exámenes finales	( X )
Trabajos y tareas fuera del aula	( X )
Participación en clase	( X )
Asistencia a prácticas	( X )
Otras:	( X )