



Mi Universidad

SUPER NOTA

JOSE VIRGILIO MORALES CASTELLANOS

SEÑALES CONTINUAS, DISCRETAS Y DIGITALES

PARCIAL 1

ANÁLISIS DE SISTEMAS Y SEÑALES

JORGE ALBERTO HERNÁNDEZ

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CUARTO CUATRIMESTRE

Explorando el Mundo de las Señales: Clasificación, Operaciones, Transformaciones y Sistemas

1. Clasificación de Señales

Las señales pueden clasificarse en diversas categorías según sus propiedades y características. Dos clasificaciones fundamentales son:

- a) Señales Continuas y Discretas: Las señales continuas existen en un rango continuo de tiempo, mientras que las señales discretas se muestrean a intervalos regulares. Ejemplos de señales continuas incluyen formas de onda analógicas como las sinusoidales, mientras que las señales de audio digital son un ejemplo de señales discretas.
- b) Señales Determinísticas y Estocásticas: Las señales determinísticas pueden describirse mediante ecuaciones matemáticas precisas, mientras que las señales estocásticas poseen componentes aleatorios. Por ejemplo, el ruido en una señal de comunicación es una señal estocástica.

2. Operaciones y Transformaciones de Señales

Las operaciones y transformaciones son herramientas clave para el análisis y procesamiento de señales:

- a) Operaciones Básicas: Las señales pueden sumarse, restarse, multiplicarse o dividirse, lo que permite combinar y modificar señales de diferentes maneras. Estas operaciones son esenciales en la modulación y demodulación de señales en comunicaciones.
- b) Transformada de Fourier: Esta transformación descompone una señal en sus componentes de frecuencia, lo que resulta en el dominio de frecuencia. Es esencial para el análisis de señales en campos como el procesamiento de imágenes y la filtración de señales.
- c) Transformada Z: Usada principalmente en señales discretas, la transformada Z permite el análisis en el dominio Z, lo que es útil para sistemas digitales y el procesamiento de señales en el ámbito discreto.

3. Señales Fundamentales de Tiempo Continuo y Discreto

Las señales fundamentales son patrones básicos que se encuentran en muchas aplicaciones:

- a) Señal Sinusoidal: Una de las señales más fundamentales en el dominio de tiempo continuo y discreto, las sinusoides se utilizan para modelar una amplia gama de fenómenos, desde señales de radio hasta oscilaciones mecánicas.
- b) Impulso Unitario: Esta señal discreta se utiliza para describir la respuesta de sistemas lineales a estímulos instantáneos. En el dominio continuo, se representa como una función delta de Dirac.
- c) Escalón Unitario: La señal de escalón unitario se usa para representar cambios súbitos en una señal en tiempo continuo o para iniciar una secuencia en tiempo discreto.

4. Sistemas Continuos y Discretos

La elección entre sistemas continuos y discretos depende de la aplicación y el contexto:

- a) Sistemas Continuos: Estos sistemas operan en señales de tiempo continuo y son fundamentales en aplicaciones de control, como el control de procesos industriales y sistemas de navegación.
- b) Sistemas Discretos: Los sistemas discretos operan en señales de tiempo discreto y son cruciales en el procesamiento digital de señales, como en la compresión de audio y video, así como en sistemas de comunicación digital.

Las referencias bibliográficas no las agrego porque fue una redacción mía acerca de varios videos que encontré en la plataforma de youtube.com; además de la basta información proporcionada por la universidad del sureste en la antología [2a752f33ce4084054a2af36c5ae27b95-LC-ISC402.pdf \(plataformaeducativauds.com.mx\)](https://plataformaeducativauds.com.mx/2a752f33ce4084054a2af36c5ae27b95-LC-ISC402.pdf) .