

Universidad Tecnológica de Pereira
Programa de Ingeniería Electrónica Jornada Especial

1. Información General

Asignatura: Sistemas Lineales

Código: EE543

Semestre: 5

Requisito: CB413 + EE493

Intensidad: Cuatro (4) horas teóricas

Créditos: 3

2. Descripción

Clasificación análisis y diseño de sistemas tanto en el dominio del tiempo como en el de la frecuencia, incluyendo los sistemas continuos y los discretos. Se cubre la serie de Fourier, la Transformada de Fourier, la de Laplace, ecuaciones de diferencia, la transformada Z, el muestreo, la cuantización y el procesamiento discreto de las señales continuas.

3. Objetivo

- Desarrollar las herramientas y técnicas analíticas necesarias para el diseño y análisis de sistemas lineales continuos y discretos.

4. Contenido

Unidad 1. Clasificación de sistemas

Unidad 2. Solución de ecuaciones diferenciales en el dominio del tiempo

Unidad 3. Ortogonalidad de funciones

Unidad 4. Funciones periódicas y series de Fourier

Unidad 5. La transformada de Fourier y sus propiedades

Unidad 6. Señales de energía y señales de potencia

Unidad 7. El teorema de Parseval. Densidad espectral

Unidad 8. La Convolución y sus propiedades

Unidad 9. La respuesta al impulso y la función de transferencia

Unidad 10. Filtros ideales, transmisión sin distorsión

Unidad 11. Muestreo y cuantización

Unidad 12. La transformada discreta de Fourier y sus propiedades

Unidad 13. Procesamiento digital de señales continuas

Unidad 14. La transformada z bilateral y sus propiedades

5. Bibliografía

- [1]. Introducción a los sistemas de comunicación; Stremmer, Ferrel G. Páginas: 784, Formato: 21 x 27, Número ISBN: 9684443552 Copyright: © 1993, Edición: Tercera, Editorial: Pearson Educación Latinoamérica.
- [2]. Signal Processing and Linear Systems (Hardcover), B. P. Lathi, Hardcover: 864 pages, Publisher: Oxford University Press (June, 1998), ISBN: 0195219171
- [3]. Random Signals : Detection, Estimation and Data Analysis (Paperback), K. Sam Shanmugan, Arthur M. Breipohl, Paperback: 688 pages, Publisher: Wiley (May,1988), ISBN: 0471815551
- [4]. Schaum's Outline of Theory and Problems of Analog and Digital Communications (Paperback), Hwei P. Hsu, Paperback: 336 pages, Publisher: McGraw-Hill companies; 2nd edition (November 19, 2002). ISBN: 0071402284
- [5]. Linear System Theory and Design (Oxford Series in Electrical and Computer Engineering) (Hardcover), Chi-Tsong Chen, Hardcover: 334 pages, Publisher: Oxford University Press; 3rd edition (August, 1998), ISBN: 0195117778
- [6]. Alan V. Oppenheim and Alan S. Willsky, Señales y Sistemas, Prentice Hall
- [7]. John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis, Tratamiento Digital de Señales, Prentice Hall