



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Procesamiento Digital de Señales		
Descripción del curso	Código: 11323	Tipo: Asignatura general	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0
Objetivos	<p>Objetivo general: Entregar conceptos, conocimientos y herramientas de análisis para el procesamiento digital de señales, a través del conocimiento y manejo de la teoría y aplicaciones de las Transformadas de Fourier, Transformada Z y Transformada de Wavelet, de tal forma que el doctorando obtenga una autonomía y pueda al final del curso estar en condiciones de iniciar cualquier estudio e investigación respecto de esta línea.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer la utilidad y aplicaciones de los Sistemas discretos.• Analizar y comprender el proceso muestreo, cuantificación, codificación de señales y reconstrucción.• Analizar y diseñar filtros digitales óptimos.• Conocer y aplicar la transformada de Wavelet en tiempo continuo y discreto.• Aplicar la Transformada Wavelets al procesamiento de voz e imágenes.• Realizar al final del curso un trabajo en formato de publicación.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Introducción: Conceptos y definiciones.• Implementación de sistemas en tiempo discreto.• Muestreo y reconstrucción de señales.• Teoría y diseño de filtros digitales.• Predicción lineal y filtros lineales óptimos.• Transformada Wavelets.• Aplicaciones de transformadas a voz e imágenes.• Trabajo final: Síntesis de lo estudiado.		
Modalidad de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Presentaciones orales y escritas.• Trabajos de investigación de revistas indexadas.• Trabajo final con formato de publicación.		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingle, V., y Proakis, J. (2016). Digital Signal Processing Using MATLAB: A Problem Solving Companion (Activate Learning with these NEW titles from Engineering!). CL Engineering. 4th edition. ISBN-10: 1305635124. ISBN-13: 978-1305635128.• Meyer-Baese, U. (2014). Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays (Signals and Communication Technology). Springer. 4th edition. ISBN-13: 978-3642453083.• Sundararajan, D. (2016). Discrete Wavelet Transform: A Signal Processing Approach. Wiley. 1st edition. ISBN-10: 1119046068. ISBN-13: 978-1119046066.• Vishnu, S., y Pooja S. (2015). The Wavelet Transform CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10: 151519941X. ISBN-13: 978-1515199410.• Papers relacionados con aplicaciones FFT, Filtros Digitales, Wavelet, etc. <p>Recomendada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lyons, R. G., y Fugal, D. (2014). The Essential Guide to Digital Signal Processing (Essential Guide Series). Prentice Hall. 1st edition. ISBN-10: 0133804429. ISBN-13: 978-0133804423.• Proakis, J. G., Manolakis, y D. G. (2007). Tratamiento Digital de Señales, Ed. Prentice Hall.• Louis, A. K., Maas, P. y Rieder, A. (1997). Wavelets: Theory and Applications. John Wiley & Sons.• Parsons, T. W. (1987). Voice and Speech Processing. McGraw Hill Book Co. E.E.U.U.• Rabiner, L. R., y Schafer, R.W. 1987. Digital Processing of Speech Signal. Prentice Hall Inc. E.E.U.U.		