

DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURA

Código de asignatura: 4775B4

Nombre del programa académico	Maestría en Ingeniería Eléctrica		
Nombre completo de la asignatura	Procesamiento Digital de Señales		
Número de créditos ECTS por categoría	Ciencias naturales y matemáticas	Módulos profesionales y especiales	Humanidades y ciencias sociales y económicas
	3	3	1
Semestre y año de actualización	Semestre 1 – 2017		
Semestre y año en que se imparte	Semestre 2 – Año 1		
Tipo de asignatura	[] Obligatoria [X] Electiva		
Director o contacto del programa	Andrés Escobar Mejía		
Coordinador o contacto de la asignatura	Álvaro Ángel Orozco Gutiérrez		

Descripción y contenidos

1.	<p>Breve descripción El curso de procesamiento de señales es de naturaleza teórico-práctica, y está orientado a la representación espectral de señales estacionarias y no estacionarias a partir de diferentes espacios de representación tiempo – frecuencia y cuyo fin es que el estudiante cuente con las competencias necesarias para adelantar el curso de análisis de patrones.</p>
2.	<p>Objetivos Se espera que al finalizar este curso el estudiante esté en la capacidad de realizar la representación generalizada de señales estacionarias y no estacionarias. Así como las simulaciones en software especializado para el análisis y procesamiento de señales digitalizadas. Se corresponde con los siguientes Resultados de Aprendizaje del Programa: RAP-7, RAP-8, RAP-10 y RAP-12.</p>
3.	<p>Resultados de aprendizaje Los propósitos de formación en el estudiante de posgrado son: - RAA-1. Representar de forma generalizada señales discretas y continuas. - RAA-2. Analizar señales en el dominio del tiempo y la frecuencia. - RAA-3. Analizar características tiempo frecuencia de diferentes fenómenos físicos estacionarios y no estacionarios. - RAA-4. Desarrollar algoritmos de simulación para hallar transformaciones del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia y viceversa.</p>
4.	<p>Contenido - T-1. Representación de señales en tiempo continuo (8 horas). - T-2. Representación de señales no estacionarias (10 horas). - T-3. Banco de filtros y representación polifásica (10 horas). - T-4. Esquemas de actualización (10 horas). - T-5. Esquemas de actualización adaptativos (10 horas).</p>
5.	<p>Requisitos - Los definidos en requisito de admisión de la IES.</p>
6.	<p>Recursos Bibliografía:</p> <p>[1] G. Castellanos, A. Orozco, Representación de señales y sistemas, Publicaciones UTP, 1a Edición 2007 [2] J. Vargas, M. Álvarez, M. Orozco, G. Castellanos, Teoría de señales: Fundamentos, Publicaciones UNAL, 1a Edición 2010. [2] J. Vargas, M. Álvarez, M. Orozco, G. Castellanos, Teoría de señales: Fundamentos, Publicaciones UNAL, 1a Edición 2010. [3] Paul S Addison, The Illustrated Wavelet Transform Handbook, IoP Institute of Physics Publishing Bristol and Philadelphia, 2002 [4] Stéphane Mallat, a Wavelet tour of signal processing, Academic Press, 1999 [5] A. Jensen and Anders la Cour-Harbo, Ripples in mathematics, Springer, 2000 [6] C. Sidney Burrus and Ramesh A. Gopinath, Introduction to Wavelets and Wavelet Transforms: A Primer,</p>

Prentice Hall, 1997.

Herramientas informáticas.

- Software Matlab.

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

- Tareas sobre síntesis de datos provenientes de diferentes fenómenos físicos a partir de las metodologías impartidas en clase y debatir que tipo de representación es la más adecuada.
- Actividades académicas independientes y grupales para debatir los resultados de sus experiencias al representar señales.
- Ejercicios de simulación utilizando herramientas de software Matlab.
- Consultas extra-clase.

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

- Talleres de simulación en Matlab sobre las temáticas del contenido.
- Proyecto de investigación o de curso donde los métodos enunciados pueden ser analizados a la luz de su tesis de grado.

9. Métodos de aprendizaje

- Clase Magistral.
- Talleres prácticos.
- Consultas de investigación

10. Métodos de evaluación

- Proyecto de curso que está basado en los proyectos investigativos que cada estudiante tiene con sus respectivos grupos de investigación: T-1 hasta T-9. Valor porcentual de la nota: 100%.
Se evalúan los resultados de aprendizaje: RAA-1 hasta RAA-4.