

## PROGRAMA ANALÍTICO

### DATOS GENERALES

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Asignatura:</b>      | <b>PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES</b> |
| <b>Código:</b>          | IT2003                                  |
| <b>Créditos:</b>        | 4                                       |
| <b>Horas teóricas:</b>  | 64                                      |
| <b>Horas prácticas:</b> | 21                                      |
| <b>Horas clase:</b>     | 85                                      |
| <b>Semestre:</b>        | Quinto                                  |
| <b>Pre-requisitos:</b>  | Análisis de Señales y Sistemas          |

### OBJETIVOS

En el curso de Procesamiento digital de señales el estudiante comprenderá los fundamentos teóricos del análisis y procesamiento digital de señales y sistemas aplicados a las Telecomunicaciones, que se ha convertido en uno de los temas más importantes para la humanidad debido a su incesante crecimiento y su rol en el diario vivir de las sociedades. En estos tiempos existe un incremento en la demanda de herramientas para el procesamiento digital de señales. El propósito del curso es utilizar las herramientas matemáticas inherentes al área de Ingeniería y lo más importante aplicarlas en diferentes áreas del conocimiento de las Telecomunicaciones.

### COMPETENCIAS GENÉRICAS

Desarrollar pensamiento crítico y razonamiento científico.  
Alcanzar desarrollo personal.  
Desarrollar espíritu emprendedor.  
Desarrollar liderazgo.  
Comprender y adaptarse a diferentes entornos culturales y sociales.  
Adquirir experticia en el uso de tecnologías de información y comunicación.  
Lograr una comunicación efectiva en los idiomas español e inglés.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Al concluir la Asignatura el estudiante será capaz de:

Desarrollar y asimilar los conceptos básicos acerca de las aplicaciones de las señales discretas, a través del uso de recursos bibliográficos base, y la resolución de ejercicios prácticos

Asimilar los conocimientos relacionados con muestreo y la reconstrucción de señales continuas. Analizar el espectro de frecuencias de las señales utilizando el DSP

### CONTENIDOS

Introducción. Señales Discretas y Sistemas en el dominio de tiempo, aplicaciones en Telecomunicaciones. Señales Discretas y Sistemas en el dominio de frecuencia, aplicaciones en Telecomunicaciones. Sistemas Discretos LTI en tiempo y la transformada. Filtros digitales, aplicaciones en Telecomunicaciones, Diseño de filtros. Aplicaciones de procesamiento digital de señales.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Según la metodología utilizada por el docente, se utilizan las siguientes herramientas de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa para verificar el nivel de desempeño alcanzado en las competencias propuestas por el docente.

| TIPO DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                    |  |
|--------------------|---|--|
| ESCRITA            | Pruebas de selección múltiple                 |  |
|                    | Estudio de casos                              |  |
|                    | Aprendizaje basado en problemas               |  |
|                    | Ensayos                                       |  |
|                    | Pruebas objetivas                             |  |
|                    | Cuadros comparativos                          |  |
|                    | Mapas conceptuales                            |  |
|                    | Proyectos                                     |  |
|                    | Reportes o informes                           |  |
|                    | Trabajo en equipo                             |  |
|                    | Control de lecturas                           |  |
| Portafolio         |   |  |
| ORAL               | Debates                                       |  |
|                    | Exposiciones orales (grupales o individuales) |  |
|                    | Simulación de juicios                         |  |
| TIC'S              | Simuladores                                   |  |
|                    | Software especializados                       |  |

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Sanjit K. Mitra (2011) *Digital Signal Processing 4<sup>o</sup> Edition*. The McGraw-Hill Companies, Inc.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Proakis J. (2007) *Digital Signal Processing*. 4<sup>o</sup> Edition. Prentice Hall of India
- Mitra, S. K., & Kuo, Y. (2010). *Digital signal processing: a computer-based approach (Vol. 2)*. Mcgraw Hill Higher Education; 4th International edition edition (2010)