

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Procesamiento Digital de Señales
--

CICLO Octavo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 4085	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Proporcionar al alumno los conocimientos básicos de procesamiento digital de señales y su aplicación durante el desarrollo de aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS <ol style="list-style-type: none">1. Sistemas lineales invariantes en el tiempo (SLIT).<ol style="list-style-type: none">1.1. Señales en tiempo discreto.1.2. Sistemas en tiempo discreto1.3. El proceso de Muestreo1.4. Descripción de Sistemas Discretos LIT1.5. Esquemas de interconexión1.6. Clasificación y propiedades de sistemas discretos LIT 2. Convolución y correlación.<ol style="list-style-type: none">2.1. Definición y propiedades de la convolución discreta2.2. Definición y propiedades de la correlación2.3. Autocorrelación y correlación cruzada 3. Ecuaciones en diferencia.<ol style="list-style-type: none">3.1. Sistemas descritos mediante ecuaciones en diferencia3.2. Solución de ecuaciones en diferencias con coeficientes constantes3.3. Respuesta al impulso de un SLIT 4. Transformada Z.<ol style="list-style-type: none">4.1. Definición y propiedades de la transformada Z4.2. Transformada Z inversa4.3. El plano-Z (Efectos de ceros y polos en un SLIT)4.4. Análisis en el dominio Z de SLIT 5. Transformada de Fourier discreta.<ol style="list-style-type: none">5.1. Definición y propiedades de la Transformada de Fourier en tiempo discreto5.2. Características de sistemas en el dominio de la frecuencia.5.3. Definición y Propiedades de la Transformada discreta de Fourier (DTF)5.4. Aplicaciones de la DTF5.5. Definición y algoritmos de la Transformada Rápida de Fourier (FFT)5.6. Aplicaciones de la FFT 6. Filtros Digitales y sus aplicaciones.<ol style="list-style-type: none">6.1. Enventanado y espectrogramas6.2. Filtros Digitales no recursivos6.3. Filtros Digitales recursivos6.4. Métodos de diseño de filtros
--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectors. Revisión bibliográfica del tema en libros y artículos científicos por los alumnos. Discusión de los diferentes temas en clases. Prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y una calificación final que corresponderá al 50% restante.

Para cada calificación parcial se deberá considerar un examen oral o escrito, tareas y prácticas de laboratorio. La calificación final deberá incluir un examen oral o escrito y un proyecto final de aplicación o de investigación, con temas estrictamente afines a la materia.

Los porcentajes correspondientes, en los aspectos considerados para las calificaciones parciales y la final, se definirán el primer día de clases, con la participación de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Procesamiento de señales digitales, un enfoque basado en computadora;** Sanjit K. Mitra. Mc Graw Hill; 2006.
- **Tratamiento digital de señales, principios, algoritmos y aplicaciones;** John G. Proakis. Dimitris G. Manolakis, Prentice Hall, 1998, 3ra. Edición.
- **Señales y Sistemas.** S. Haykin, B. Van Veen. Limusa Wiley. 2001.
- **Introductory digital signal processing with computer applications;** Paul A. Lynn, Wolfgang Fuerst; John Wiley & Sons; 1997, 2da. edición.

Libros de consulta:

- **Signal Processing & Linear Systems,** B. P. Lathi. Berkeley, Cambridge Press; 1998
- **Tratamiento de señales en tiempo discreto,** A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer. Prentice Hall Hispanoamericana; 2000; Segunda edición.
- **A simple approach to digital signal processing,** M. Craig. John Wiley & Sons; 1996

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica.