

**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 de Señales e Imágenes

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Séptimo Semestre	140701	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Otorgar al participante los conocimientos y la habilidad necesaria para comprender la operación y diseñar sistemas de procesamiento de señales, usando herramientas de análisis como las transformadas Z y de Fourier, así como filtros de respuesta finita al impulso (FIR) y de respuesta infinita al impulso (IIR). Se hace énfasis en el análisis de operaciones propias de procesamiento digital de señales como codificación y reconocimiento de voz, así como procesamiento de imágenes, de la misma forma se estudian implementaciones sobre procesadores de señal.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Señales de sistemas discretos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definición y características de las señales 1.2 Propiedades de señales discretas 1.3 Definición y características de los sistemas 1.4 Propiedades de sistemas discretos 1.5 Operaciones de señales discretos. 2. Transformada z. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definición y propiedades 2.2 Polos-ceros y estabilidad 2.3 Transformada Z inversa 2.4 Transformada Z unilateral 3. Transformada de Fourier de señales discretas <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Definición de la transformada de Fourier para señales en tiempo discreto 3.2 Transformada discreta de Fourier (DFT) 3.3 Transformada rápida de Fourier (DFT). 4. Truncamiento de señales y pectrogramas. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Truncamiento de secuencias 4.2 Funciones ventana 4.3 Efectos sobre el espectro 4.4 Espectrogramas 5. Diseño de filtros digitales. <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Consideraciones generales 5.2 Diseño de filtros FIR 5.3 Diseño de filtros IIR

6. Aplicaciones de Procesamiento digital de señales.

- 6.1 Análisis de sistemas donde el procesamiento digital de señales sea base fundamental
- 6.2 Implementación de software de sistemas basados en procesamiento digital de señales.

7. Aplicaciones con el DSP TMS320C3X

- 7.1 Características de los procesadores de señales
- 7.2 Implementación de algoritmos sobre un procesador de señales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Revisión bibliográfica del tema por los alumnos en libros artículos científicos e Internet.
 Diseño y análisis de ejercicios sobre el tema, desarrollados en herramientas de software especializadas.
 Diseño y análisis de ejercicios sobre el tema, desarrollados en herramientas de hardware especializadas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Se realizarán tres evaluaciones parciales que tendrá una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. Las evaluaciones serán escritas y prácticas, éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas de cómputo asociados a problemas sobre temas del curso.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach, Mitra, Sanjit K. USA: McGraw-Hill, 2001.

Digital Signal Processing In VLSI, Higgins, Richard J. USA: Prentice Hall, 1990.

Digital Signal Processing, Oppenheim, Alan V. Schafer Ronald W. USA: Prentice-Hall, 1987.

Digital Signal Processing Laboratory Using Matlab, Mitra, Sanjit K. USA: McGraw-Hill, 1999.

Libros de Consulta:

Tratamiento digital de señales, principios algoritmos y aplicaciones, John G. Proakis, Demotros G. Manolakis. Ed. Prentice Hall. tercera edición,

Signal Processing and Linear Systems. B.P. Lathi. Ed. Berkeley Cambridge.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Computación con Maestría en Matemáticas Computacionales ó Inteligencia Artificial.