

**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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Procesamiento Digital de Imágenes y Sonido

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA 160504	TOTAL DE HORAS 85
--------------	--	------------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento teórico y práctico de las técnicas básicas del Procesamiento Digital de Imágenes. Para que el estudiante pueda determinar que técnicas aplicar a una imagen para obtener los resultados que desea de esa imagen.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1. ¿Qué es el procesamiento digital de imágenes (PDI)?
 - 1.2. Ejemplos de áreas de aplicación.
 - 1.3. Etapas fundamentales del PDI.
 - 1.4. Componentes de un sistema PDI.
- 2. Fundamentos de la imagen digital**
 - 2.1. Elementos de la percepción visual.
 - 2.2. La luz y el espectro electromagnético.
 - 2.3. Imagen digital (Muestreo, cuantificación, representación y formatos).
 - 2.4. Algunas relaciones básicas entre píxeles.
 - 2.5. Traslación, rotación y cambio de escala
- 3. Realce de la imagen en el dominio espacial**
 - 3.1. Transformaciones básicas en niveles de gris.
 - 3.2. Procesamiento del histograma.
 - 3.3. Operaciones aritméticas y lógicas.
 - 3.4. Fundamentos del filtrado espacial.
 - 3.5. Filtros suavizantes.
 - 3.6. Filtros realzantes.
- 4. Realce de la imagen en el dominio de la frecuencia**
 - 4.1. Propiedades básicas de los números complejos.
 - 4.2. La Transformada de Fourier (propiedades y la FFT).
 - 4.3. Filtros suavizantes.
 - 4.4. Filtros realzantes.
- 5. Aplicación de Software**
 - 5.1. Crear una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)
 - 5.2. Aplicación con GUI que utilice las técnicas de PDI.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son: Pizarrón o pintarrón, gises o plumones, proyector de acetatos, videoproector, computadora. Asimismo, se desarrollarán programas de cómputo sobre temas y problemas del curso.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El profesor encargado de la materia decidirá el procedimiento de evaluación, tomando en cuenta tres evaluaciones parciales, una final y un proyecto, que permitan corroborar los conocimientos adquiridos durante el curso. Todo esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos:**

Digital Image Processing, R. C. González, R. E. Woods, Prentice-Hall, E.U.A., 2002, Segunda Edición.

Digital Image Processing Using MATLAB, Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, and Steven L. Prentice-Hall, USA, 2003.

Feature Extraction and Image Processing, M. S. Nixon, A. S. Aguado, Newnes, Gran Bretaña. 2002.

Tratamiento Digital de Imágenes, R. C. Gonzalez y R. E. Woods, Addison-Wesley, E.U.A., 1996.

Libros de Consulta:

Image Processing, M. A. Sid-Ahmed, McGraw-Hill, Singapur. 1995.

Machine Vision, R. Jain, R. Kasturi, B. G. Schunk, McGraw-Hill International Editions, Computer Science Series, Singapur, 1995.

Digital Image Processing, Castleman, Prentice-Hall, U.S.A., 1996

Digital Image Processing, J. Bernd, Alemania: Springer-Verlag, 2002

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o doctorado en Computación con especialidad relacionada con el tratamiento digital de imágenes.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O