

**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 <p style="text-align: center;">Procesamiento de imágenes</p>		
CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA 270708	TOTAL DE HORAS 85
OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA <p>Otorgar al estudiante los conocimientos y las habilidades necesarias para comprender y aplicar metodologías avanzadas de procesamiento de imágenes, que le permitan innovar en la solución de problemas.</p>		
TEMAS Y SUBTEMAS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Modelo de imagen simple 1.2 Muestreo y cuantificación 1.3 Relaciones básicas entre píxeles: Vecinos de un píxel y conectividad 2. Transformaciones matemáticas de la imagen <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Procesamiento espacial: Convolución, correlación 2.2 DFT bidimensional y sus propiedades 2.3 Transformaciones geométricas 2.4 Mapeo e interpolación 3. Mejora de la imagen <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Manipulación del contraste 3.2 Filtrado espacial 3.3 Filtrado en el dominio de la frecuencia 3.4 Generación de máscaras espaciales mediante especificaciones en el dominio de la frecuencia. 3.5 Realce de bordes 4. Extracción de características <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Detección de bordes 4.2 Texturas 4.3 Detección de movimiento 5. Segmentación de imágenes <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Segmentación basada en la detección de bordes. 5.2 Segmentación de regiones 6. Transformaciones morfológicas <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Dilatación y erosión 6.2 Apertura y cierre 6.3 Algoritmos morfológicos 7. Puesta en correspondencia de imágenes <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Introducción puesta en correspondencia de imágenes 7.2 Método en el dominio de la frecuencia 7.3 Métodos basados en características 7.4 Métodos basados en los niveles de gris de los píxeles. 7.5 Medidas de similitud 7.6 Métodos de optimización 		



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

8. Mosaico de imágenes**8.1 Alineación y fusión de imágenes****ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Revisión bibliográfica del tema por los alumnos en libros y artículos científicos. Exposición del profesor. Diseño y análisis de ejercicios sobre el tema desarrollados en herramientas de software especializado.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes parciales y una evaluación final.

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos:**

1. **Visión por computador, Fundamentos y Métodos**, Arturo de la escalera, Ed. Prentice Hall, Edición 2001.
2. **Tratamiento digital de imágenes**, Rafael C. González, Richard E. Woods, Ed. Addison-Wesly, 1992
3. **Digital Image Processing and Analysis**, B. Chandal and D. Dutta Majumder, Ed. Prentice Hall, 2006.
4. **The Image processing Handbook**, John C. Russ, Ed. CRC PRESS, Quinta edición, 2008

Libros de Consulta:

1. **Digital Image Processing, Algorithms and Applications**, I. Pitas, Ed. John Wiley & Sons, 2000.
2. **Computer Vision**; Linda G. Shapiro, George C. Stockman; Prentice Hall, 2001.
3. **Computer Vision: A Modern Approach**; David A. Forsyth, Jean Ponce; Prentice Hall, 2002.
4. **Introductory Techniques for 3-D Computer Vision**; Emanuele Trucco, Alessandro Verri; Prentice Hall; 1998.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Doctor en ciencias con especialidad en procesamiento digital de señales, procesamiento de imágenes, visión artificial o afín.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR