



Nombre de la materia:	Laboratorio de Visión Computacional I
Clave:	IA7720-L
No. de horas/semana:	2
Total de horas:	32
No. de créditos:	4
Prerrequisitos:	* (*)

Objetivo general: Proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales relacionados con los algoritmos para realizar el procesamiento de imágenes digitales.

Programa sintético

1. Introducción	2 hrs.
2. Operadores sobre imágenes	5 hrs.
3. Convolución y Correlación	7 hrs.
4. Transformada de Fourier	8 hrs.
5. Filtrado de Imágenes	5 hrs.
6. Aplicaciones	5 hrs.
Total: 32 hrs.	

Programa desarrollado

1. Introducción	2 hrs.
1.1 Manejo de colores RGB.	
1.2 La escala de gris	
1.3 Interfase para desplegar imágenes en Java.	
2. Operadores sobre imágenes	5 hrs.
2.1 Operadores puntuales sobre Imágenes.	
2.2 Operadores de Ventana sobre imágenes.	
2.3 Transformación Afín y Proyectiva.	
2.4 Interpolación	
3. Convolución y Correlación	7 hrs.
3.1 Forma discreta de la Convolución	
3.2 Relación entre Convolución y Correlacion	
3.3 Propiedades de la convolución	
4. Transformada de Fourier	8 hrs.



- 4.1 Forma discreta de la Transformada de Fourier
- 4.2 Interpretación de la transformada de Fourier
- 4.3 Propiedades
- 5. Filtrado de Imágenes 5 hrs.
 - 5.1 Filtros pasa bajas
 - 5.2 Filtros pasa altas.
 - 5.3 Interpretación del Filtrado en el Dominio de Fourier.
- 6. Aplicaciones 5 hrs.
 - 6.1 Registro parametrico de Imágenes.
 - 6.2 El problema de la Estereoscopia.
 - 6.3 Flujo óptico.
 - 6.4 Segmentación de Imágenes.

Bibliografía básica:

- Digital Image Processing. Concepts, Algorithms and Scientific Application. Jahne, B. Berlin Heidelberg: Springer-Verlang.

Bibliografía complementaria:

- Robot Vision. Berthold Horn. MIT Press.
- Three-Dimensional Computer Vision. Olivier Faugeras.
- Introductory Techniques for 3-D Computer Vision. Emanuele Trucco, Alessandro Verri.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tarear) (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

Revisores:

Dr. Félix Calderón Solorio

