



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Segmentación de imágenes

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I0225	48	16	64	7

Tipo de curso: (Marque con una X)							
C= curso	P= practica	CT = curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>	M= módulo	C= clínica	S= seminario	

Nivel en que ubica: (Marque con una X)			
L=Licenciatura		<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

DCET

Carrera:

Ingeniería en Electrónica y Computación

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.
---	--	--	---	-------------------------------------	-------------------------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración		
Revisión		

Academia:

--

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
	Presidente	
	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

La segmentación permite la división de la imagen en sus partes constituyentes. Este paso en el análisis de una imagen es crucial. Con la segmentación de imágenes es posible detectar objetos por color, nivel de gris, textura o forma. Esta clasificación es útil para aplicaciones en Robótica, sistemas de seguridad, sistemas de control de la calidad de producción, análisis de imágenes médicas y estudio de imágenes satelitales, entre otros usos.

3. OBJETIVO GENERAL

- Que el estudiante consolide sus conocimientos sobre Procesamiento Digital de imágenes.
- Que el estudiante comprenda qué es la segmentación y haga sus propias implementaciones.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Que el estudiante integre por sí mismo los conocimientos de Matemática, Computación y Estadística durante el desarrollo del programa de la materia.
- Que el estudiante, al desarrollar sus tareas del curso, adquiera habilidades para generar su propio segmentador de señales.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Módulo 1. Segmentación basada en umbralización

- 1.1 Definición de Segmentación.
- 1.2. Una rápida revisión de la clasificación de los métodos de segmentación.
- 1.3. Segmentación por umbralización. Umbralización global. Umbralización local.
- 1.4. Ejercicios.

Módulo 2. Segmentación basada en bordes.

- 2.1 Definición de borde.
- 2.2 Pasos en la detección de bordes.
- 2.3 Aproximaciones discretas del gradiente.
- 2.4 Operadores de borde basados en segunda derivadas.
- 2.5 Detectores de bordes Gaussianos.
- 2.6. Técnicas jerárquicas en la segmentación basada en bordes.
- 2.7. Ejercicios.

Módulo 3. Segmentación basada en regiones.

- 3.1. Definición de región.
- 3.2. Métodos de segmentación orientado a regiones.
- 3.3. Etiquetado de componentes conexas.
- 3.4. Ejercicios.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

- | | |
|---|---|
| 1 | Alasdair McAndrew, Introduction to Digital Image Processing, Thomson Course Technology 2004 |
|---|---|



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

2	Rafael C. González, Richard E. Woods, Steven L. Eddins, Digital Image Processing Using Matlab, Pearson Prentice Hall, 2004.
3	
4	
5	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	
2	
3	
4	
5	

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

--

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje: