



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Electrónica y Computación
INGENIERIA EN BIOMÉDICA

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Procesamiento de Bioimágenes	Número de créditos: 8		
Departamento: Departamento de Electrónica	Horas teoría: 51	Horas práctica: 17	Total de horas por cada semestre: 68
Tipo: Curso	Prerrequisitos:	Nivel: Básica Particular Se recomienda en el 7mo semestre	

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Una técnica de diagnóstico médico que se ha visto beneficiada por los grandes avances tecnológicos es la imagenología médica, la cual se entiende como el conjunto de técnicas y procesos necesarios para la creación de imágenes del cuerpo humano (bioimágenes) con propósitos de análisis, estudio o diagnóstico de procesos fisiológicos o enfermedades. La información que puede obtenerse de las bioimágenes puede ser sometida a un procesamiento "offline" que permita poner en evidencia dicha información que no se encuentra a simple vista, mejorando así el diagnóstico clínico. El objetivo que esta unidad de aprendizaje persigue es proveer al alumno de las herramientas necesarias para realizar el procesamiento de bioimágenes, extrayendo de ellas la información y características más importantes de las mismas.

Contenido temático sintético

Técnicas de imagenología médica.
Representación y formación de imágenes
Análisis espectral de imágenes.
Filtros digitales.
Procesamiento morfológico de imágenes
Segmentación de imágenes.
Reconstrucción y restauración de imágenes.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Cátedra

Modalidad de evaluación

Tareas.
Prácticas.
Resolución de exámenes (teóricos y/o prácticos).
Proyecto final.

Competencia a desarrollar

Conocimiento de herramientas y técnicas de procesamiento de imágenes.
Manejo y uso de software para la implementación de técnicas para el procesamiento de imágenes reales.

Campo de aplicación profesional

Procesamiento de imágenes médicas

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
1. Biosignal and Biomedical Image Processing. MATLAB-Based Applications	John L. Semmlow	Marcel Dekker, INC.	2004
2. Procesamiento Digital de Imágenes con Matlab y Simulink	Erik Cuevas	Alfaomega	2010

3. Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in Matlab	Chris Solomon and Toby Breckon	WILEY	2011
4. Digital Image Processing	R. González and R. Woods	Prentice-Hall	2008
5. Digital Image Processing Using MATLAB	Gonzalez, Woods and Eddins	Gatesmark Publishing	2009

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.