

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
460058	VISION COMPUTACIONAL		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 2.0			VII al X	
	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S) :

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Explicar cómo el uso de una o más imágenes o señales multiespectrales se usan en proyectos para inferir información y propiedades.
2. Distinguir el rol de Visión Computacional en la generación de nuevas aplicaciones tecnológicas y científicas.
3. Tener una idea global del vasto dominio que representa la visión computacional y la capacidad de profundizar por sí mismo en temas de interés.
4. Adquirir conocimiento de base en visión computacional, desde el procesamiento de imágenes en 2D hasta la visión tridimensional.

CONTENIDO SINTETICO:

1. La visión por computadora y sus aplicaciones.
2. Imágenes, sus propiedades y el preprocesamiento.
3. Métodos, modelos y aplicaciones para inferir información de imágenes. Sistemas de Visión por Computadora. Técnicas de segmentación, técnicas de representación y descripción, métodos de reconocimiento de objetos, redes neuronales para la visión por computadora, sistemas robóticos industriales de visión por computadora.
4. Visión estereoscópica.
5. Visión en 3D.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 2192

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460058

VISION COMPUTACIONAL

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clases teóricas a cargo del profesor con participación activa del alumno.

- Clase teórica en aula.

Exposiciones temáticas por parte del profesor con discusiones grupales con nivel de complejidad incremental y reportes de trabajos.

- Clases prácticas en el laboratorio.

Diseño de experiencias de aprendizaje por problemas en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente poniendo en práctica los fundamentos, principios, métodos y técnicas de la visión computacional.

Se recomienda tener discusiones grupales.

Se sugiere que los alumnos desarrollen prototipos de sus propuestas en algún lenguaje de programación adaptado al procesamiento de imágenes Matlab, C++ o Java con librerías de procesamiento de imágenes.

Se recomienda que se presenten reportes de trabajo por equipo.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales de investigación y mini proyectos de programación.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación de equipo y grupo.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. David Forsyth, Computer vision - A modern approach; Prentice Hall, USA, 2003.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 292

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460058

VISION COMPUTACIONAL

2. González Jiménez J., Visión por computador, Ed. Paraninfo, España, 2000.
3. González Rafael y Richard Woods, Digital image processing, 2a Ed., Prentice Hall, USA, 2002.
4. Milan Sonka, Vaclav Hlavac y Roger Boyle. Image processing, analysis, and machine vision; 2a Ed., PWS Publishing, USA, 1999.
5. Shapiro, L. G. et G. C. Stockman, Computer vision, Prentice Hall, USA, 2001.
6. Vélez J., B. Moreno, A. Sánchez, J.L. Esteban, Visión por computador, Dykinson, España, 2003.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 3192

EL SECRETARIO DEL COLEGIO