



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE CÓMPUTO

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. JUAN CARLOS HERRERA LOZADA

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: VISIÓN ARTIFICIAL

1.4 CLAVE: 09A5711 (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA OPTATIVA
 SEMINARIO ESTANCIA

1.6 NÚMERO DE HORAS: **72** TEORÍA PRACTICA T-P

1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

09	04	2013
d	m	a

1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

SESIÓN No.	7a. Ext.
------------	----------

 FECHA:

12	06	2013
d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

d	M	a

 (Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

2.1 COORD. ASIGNATURA: DRA. HIND TAUD CLAVE: 8810-EC-12

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: DR. ROLANDO FLORES CARAPIA CLAVE: 7953-EC-11
DRA. MAGDALENA MARCIANO MELCHOR CLAVE: 7688-EB-11
DR. MARIO ALDAPE PÉREZ CLAVE: 9507-EA-13

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1- Introducción 1-1 Definición de una imagen digital 1-2 Pasos fundamentales del procesamiento de imágenes 1-3 Tipo de datos en C++	4 Horas
2- Imagen en color 2-1 Breve noción 2-2 Modelos de color 2-3 Procesamiento de imágenes en colores	4 Horas
3- Imagen en nivel de gris 3-1 Histograma 3-1-1 Histograma, normalizado, acumulado 3-1-2 Procesamiento del histograma: transformación, normalización, ecualización	8 Horas
3-2 Segmentación a partir del histograma 3-2-1 Umbral 3-2-2 Tratamiento global y local 3-2-3 Clasificación por agrupación: K-medias, Isodata	8 Horas
3-3 Ruido 3-3-1 Tipo de ruido 3-3-2 Filtrado lineal y no lineal 3-3-3 Filtrado frecuencial: transformada de Fourier	8 Horas
3-4 Detección del borde 3-4-1 Primera derivada: Gradiente 3-4-2 algoritmo de "Canny" 3-4-3 <i>Segunda derivada: Laplaciana</i> 3-4-4 Algoritmo de Marr y Hildreth	8 Horas
3-5 Segmentación en regiones 3-5-1 Método por división 3-5-2 Crecimiento de regiones 3-5-3 División/fusión	4 Horas
3-6 Segmentación por modelo: detección de formas 3-6-1 Ajuste mediante mínimos cuadrados 3-6-2 Transformada de Hough: línea, círculo	4 Horas
3-7 Texturas 3-7-1 Métodos estadísticos Métodos de orden inferior Métodos de orden superior 3-7-2 Métodos basados en modelos Patrón local binario Imagen integral y características de Haar Dimensión fractal Lagunaridad	4 Horas
3-8 Operaciones geométricas 3-8-1 Interpolación 3-8-2 Transformaciones afines 3-8-3 Cambio de escala: aumento del tamaño y reducción del tamaño 3-8-4 Corrección de imagen con distorsión	4 Horas
4- Imagen binaria 4-1 Noción de la topología 4-1-1 Conectividad 4-1-2 Etiquetado 4-1-3 Borde de una forma 4-1-4 Numero de Euler	4 Horas

4-2 Esqueleto	4 Horas
4-3 Distancia 4-3-1 Morfología matemática, erosión y dilatación, 4-3-2 Método de Chafrein 4-3-3 Método de Saito	4 Horas
4-4 Extracción de características 4-4-1 Características simples 4-4-2 Características complejos	4 Horas

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

Pajares Martinsanz, G., Cruz García, J. M., 2008. Visión por computador: imágenes digitales y aplicaciones, Second Edition, Alfaomega.

Szeliski R., 2010, Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer.

Parker J.R., 2011, Algorithms for Image Processing and Computer Vision, Second Edition, Wiley Publishing.

Prince, S.J.D, 2012, Computer Vision: Models Learning and Inference, Cambridge University Press.

Bradski G., Kaehler A., 2012, Learning OpenCV: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library, O'Reilly Media.

Bradski G., Kaehler A., 2008, Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library, O'Reilly Media.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

EXÁMENES: 50%

PROYECTO: 40%

TAREAS: 10%
