

Contents

1	Introducción a Python	1
1.1	¿Qué es Python?	1
1.2	Versiones de Python	1
1.3	Instalación de Python	1
1.4	Hello World!	1
2	Tipos y Colecciones	2
2.1	Números	2
2.2	Cadenas	2
2.3	Booleanos	2
2.4	Listas	2
2.5	Tuplas	2
2.6	Diccionarios	2
3	Operadores básicos	3
3.1	Primer programa	3
4	Control de flujo	4
4.1	if	4
4.2	while	4
4.3	for	4
5	Funciones	5
6	Entrada y Salida de Archivos	6
6.1	Creación de archivos	6
6.2	Lectura de archivos .csv y .txt	6
6.3	Escritura de archivos .csv y .txt	6
7	Gráficas con Matplotlib (opcional)	7
7.1	Intalación	7
7.2	Formato básico de figuras	7
7.3	Histograma	7

8	Introducción al análisis digital de imágenes	8
8.1	Etapas del análisis de una imagen	8
8.2	Formación de la imagen	8
8.3	Representación de la imagen digital	8
8.4	Resolución espacial y en niveles de grises	8
9	Mejoramiento de una imagen	9
9.1	Operaciones puntuales, locales y globales	9
9.2	Histograma de una imagen	9
9.3	Ruido	9
10	Segmentación de imágenes	10
10.1	Umbralado	10
10.2	Detección de bordes y líneas	10
10.3	Operador de Canny	10
11	Morfología matemática	11
11.1	Definiciones fundamentales	11
11.2	Dilatación y Erosión	11
11.3	Máscaras	11
12	Análisis de imágenes con OpenCV	12
12.1	Cargar imágenes	12
12.2	Guardar imágenes	12
12.3	Operaciones entre imágenes	12
13	Figuras 3D con VTK	13
13.1	Introducción	13
13.2	pyDicom	13
13.3	Mapper, Actor y Renderer	13