# 1. IDENTIFICACIÓN

Asignatura		Visi	ón Art	ificial						Guía	2
										No.	
Área		Inge	eniería Aplicada					Nivel		8	
Código VAF		R84					Pensum		1		
Correquisito (s) Nir		Ning	Ninguno					Prerrequisito(s)		SAR75	
Créditos 4			TPS	4	TIS		8	TPT	64	TIT	128
TRABAJO INDEPENDIENTE TRABAJO PRESENCIAL									_		
Trabajo	Х		Trabajo			Х		Trabajo		Trabajo	
Teórico			Práctico			^		Teórico		Práctico	

## 2. IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADOR DE LOGRO
Comprende, diseña e implementa diferentes técnicas y algoritmos de visión artificial en sus etapas de captura y procesamiento digital de imágenes, para dar solución a problemas en sistemas mecatrónicos.	Aplicaciones de la Visión Artificial	Reconoce las aplicaciones y los procesos en un sistema de visión artificial.

### 3. RECURSOS REQUERIDOS

Notas de Clase

#### 4. PROCEDIMIENTO:

Cada uno de los siguientes puntos debe ser implementado por medio de funciones en python:

- a) Aplique un filtro Gaussiano de 35x35 a la imagen A (imagen 22 de la carpeta de imágenes), dando como resultado una imagen B, Luego obtenga una imagen C = 0.3xlmagenA + 0.7xlmagenB 34. Concluya sobre lo ocurrido en la imagen resultado.
- b) Diseñar 2 mascaras de convolución, una paso bajo y otra paso alto, y aplicárselas a una imagen (No se puede usar las matrices ya definidas en las diapositivas, ni tampoco aplicar el filtro de la mediana como filtro pasa bajos).

- c) Desarrolle un algoritmo que por medio de video en tiempo real detecte un intruso y de una señal de alerta al usuario (Implementando solo los temas vistos hasta el momento).
- d) Para cada una de las imágenes adjuntas a continuación (figura1, 2 y 3), defina el tipo de ruido que la afecta, aplique los filtros aprendidos en clase, muestre los resultados y concluya cuál obtuvo el mejor resultado y por qué.



Figura 1. Lena (fuente propia)



Figura 2. Imagen de fuente propia

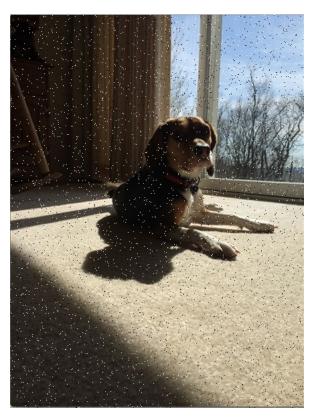


Figura 3. Imagen de fuente propia

e) En la figura 4 identifique el tipo de ruido que se presenta en la imagen, desarrolle una función que aplique una matriz de convolución iterativamente de manera que el ruido sea filtrado manualmente, muestre los resultados y concluya (no se puede usar ninguna de las funciones de filtrado de opency).



Figura 4. Lena (fuente propia).

f) Consulte que es la transformada de fourier aplicada al procesamiento de imágenes, para que se usa y realice un ejemplo de su implementación.

Fecha de Entrega: jueves 31 de marzo

Hora: 10:00am

**Personal**: Aula G307 - Grupo en plataforma Teams **Email**: carlossanchez6562@correo.itm.edu.co

Nota: Todos los trabajos deben ser enviados comprimidos y con el siguiente

formato (Informe escrito y códigos).

TallerX VA Apellido1Nombre1 Apellido2Nombre2

### **BIBLIOGRAFÍA**

http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1

http://www.springerlink.com/

http://www.sciencedirect.com/

http://docs.opencv.org/3.0-beta/index.html

http://docs.opencv.org/3.4.0/