



**CTIC  UNI**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Programa de Iniciación Tecnológica PIT - 2026

## *CERTIFICADO*

Otorgado a

**RONY LUIS THEODORE PALACIOS LALUPU**

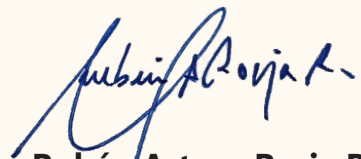
Por haber aprobado el curso de

**PROCESAMIENTO DE IMÁGENES CON OPENCV**

Realizado del 17 de agosto al 28 de agosto del presente, con una duración de 18 horas.

Lima, setiembre de 2026



  
Mag. Ing. Rubén Arturo Borja Rosales  
JEFE OTI - UNI

N° Certificado: 018 - 0046312

Firmado digitalmente por:  
BORJA ROSALES Ruben  
Arturo FAU 20189004359 hard  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 14/10/2026 20:00:30-0500

**FIRMA  
DIGITAL**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

## OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**CTIC  UNI**

### Temario del Curso:

#### PROCESAMIENTO DE IMÁGENES CON OPENCV

- Introducción a OpenCV
- Instalación y configuración de OpenCV y Python
- Estructura y componentes básicos de OpenCV
- Primeros pasos: Leer, escribir y visualizar imágenes
- Operaciones básicas con imágenes
- Manipulación de píxeles: Cambiar colores y ajustar brillo/contraste
- Transformaciones geométricas: Rotación, escalado y traslación
- Técnicas de recorte y redimensionado de imágenes
- Procesamiento de Imágenes I
- Filtrado de imágenes: Suavizado, desenfoque y filtrado Gaussiano
- Mejora de imágenes: Ajustes de contraste y ecualización de histograma
- Detección de bordes: Métodos de Sobel y Canny
- Procesamiento de Imágenes II
- Detección de contornos: Encontrar y dibujar contornos
- Transformaciones morfológicas: Erosión, dilatación, apertura y cierre
- Aplicaciones de transformaciones morfológicas en análisis de imágenes
- Puntos característicos y mosaicos de imágenes
- Detección y descripción de puntos característicos (SIFT, SURF, ORB)
- Emparejamiento de características entre imágenes
- Creación de mosaicos de imágenes: Técnicas y aplicaciones
- Técnicas de visión computacional
- Detección y seguimiento de objetos en tiempo real
- Reconocimiento de patrones y formas: Identificación de objetos específicos
- Uso de histogramas para el análisis de color y segmentación de imágenes
- Mapa de profundidad
- Generación de mapas de profundidad a partir de pares estéreo
- Técnicas de calibración y rectificación de cámaras
- Aplicaciones de mapas de profundidad en visión computacional
- Aplicación práctica y Tracking de objetos con IA avanzada
- Seguimiento de objetos en tiempo real: De algoritmos clásicos a modelos de Deep Learning (YOLO, DeepSORT)
- Integración de IA Generativa en el ciclo de desarrollo: Uso de asistentes como ChatGPT para la ideación de proyectos y generación de código
- Creación de datos sintéticos con IA: Técnicas para generar y aumentar datasets para entrenar modelos de visión más robustos
- Desarrollo de una aplicación práctica: Implementación de un sistema de tracking-by-detection

**Nota final: 20 (Veinte)**

**N° Certificado: 018 - 0046312**