

# Práctica 03

## Transformada Hough

Visión Computacional Aplicada a la Robótica

UNAM, 2023-2

### Resumen

El alumno implementará la Transformada Hough para detectar líneas en una imagen en imágenes generadas por una cámara RGB.

### Objetivos

- Aplicar el detector de bordes de Canny de la práctica anterior.
- Aplicar la Transformada Hough para detectar líneas en una imagen.

### Duración

2 semanas

### Desarrollo

Programa en Python o C++ los siguientes algoritmos:

1. Detección de bordes mediante el algoritmo de Canny (práctica 2)
2. Detección de líneas mediante la Transformada Hough

El programa de detección debe dibujar las rectas detectadas sobre la imagen original. El programa debe funcionar con video y no solo con imágenes de prueba.

**Importante:** No se permite el uso de las funciones de OpenCV que ya realizan lo que se pide: `cv2.Canny`, `cv2.HoughLines` y `cv2.HoughLinesP`.

- Para el dibujo de los círculos y líneas se recomienda el uso de las funciones `cv2.line` y `cv2.circle`.
- Se recomienda probar el algoritmo primero con imágenes de prueba artificiales y después sintonizar constantes para detectar líneas utilizando video.
- Se puede utilizar como base el programa de ejemplo en C++.

## Entregables:

- Código fuente en la rama correspondiente.
- Imágenes de prueba utilizadas (si es el caso)
- Reporte escrito.