

Handwritten signature

Ciudad de México a 15 de Mayo, 2018.

C. Socorro Torres Ocaña
 Jefe del Departamento de Servicios Escolares
 Presente

OK

Estimada Soco:

Por este conducto me dirijo a usted muy atentamente para solicitarle el alta del siguiente Seminario, para dar continuidad al programa Doctorado en Ciencias "Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina" (SANAS).

PROFESOR	SEMINARIO	PERIODO	PROGRAMA	MODALIDAD
Hernández González Iván	Desarrollo de aplicaciones utilizando OpenCV para odroid-XU4	C2-2018	Doctorado	Optativo

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

Atentamente

Handwritten signature of Dr. Antonio Osorio Cordero

Dr. Antonio Osorio Cordero
 Coordinador Académico Doctorado SANAS

RECIBIDO
 2018 MAY 16 AM 11 35
 DIRECCION DE PERSONAL
 SERVICIOS ESCOLARES
 877325

Handwritten mark



**Laboratorio UMI-LAFMIA
3175 CNRS**

Programa del curso optativo:

**Desarrollo de aplicaciones utilizando OpenCV
para Odroid-XU4**

(30 Horas)

Objetivos:

Que el estudiante obtenga una amplia introducción de los conceptos fundamentales para el análisis, implementación e integración de los diferentes algoritmos de visión artificial basado en las librerías de OpenCV para su aplicación en las diferentes áreas de los vehículos autónomos que conforman un sistema de control embarcado.

Requisitos:

Los estudiantes interesados en cursar esta materia optativa (seminario) deberán tener conocimientos básicos de programación en C, C++, python, además del uso y manejo de comandos en el entorno LINUX. Además de contar con la placa de desarrollo Odroid-XU4 para la implementación de los algoritmos en tiempo-real.

TEMARIO

1. Introducción a OpenCV
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Instalación de librerías y módulos de OpenCV
 - 1.3. Procesamiento de imágenes con OpenCV
 - 1.4. Análisis de imágenes con OpenCV
 - 1.5. Algoritmos de clasificación
 - 1.6. Aplicaciones

2. Configuración e integración de OpenCV con la tarjeta Odroid-XU4
 - 2.1. Introducción a la tarjeta Odroid-XU4
 - 2.2. Instalación del sistema operativo (Debian, Ubuntu mate, Linux mint)
 - 2.3. Instalación y configuración de repositorios en el sistema operativo
 - 2.4. Procesamiento y análisis de imágenes en sistemas embebidos (Odroid-XU4)
 - 2.5. Aplicaciones de control de vehículos autónomos basados visión artificial

Bibliografía

- [1] Gary Bradski, Adrian Kaehler, "*Learning OpenCV 3, Computer Vision in C++ with the OpenCV Library*", O'Reilly Media, 2016.
- [2] Joseph Howse, "*OpenCV Computer Vision with Python*", Packt, Open Source, 2013.
- [3] Oscar Deniz Suarez et al., "*OpenCV Essentials*", Packt, Open Source , 2014.
- [4] Odroid Magazine.
- [5] <https://wiki.odroid.com/odroid-xu4/odroid-xu4>