

Christian Raúl Villarreal Treviño



+52 81 1656 1421



christianvillarreal@gmail.com



christianvillarreal



christianvillarreal

EDUCACIÓN

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Av. Eugenio Garza Sada 2501 Sur, Tecnológico, 64700 Monterrey, N.L.

Ingeniería en Robótica y de Sistemas Digitales | Promedio General: 4.0 Calificación Numérica: 96.07/100

Cursos Relevantes: Robótica inteligente, sistemas embebidos avanzados, sistemas en chip, lógica programable, sistemas de control, análisis de señales, estructuras de datos y algoritmos.

- Top 3 Finalistas en la categoría Launch del Xignux Challenge 2024 por vehículo autónomo para el monitoreo de agua.
- 2do Lugar en Productos o Servicios de Base Tecnológica en la XXIV Expoingenierías por vehículo autónomo para el monitoreo de agua.

Monterrey, México

Ago 2022 - Jun 2026

PROYECTOS ACADÉMICOS

Controlador PID de robot de accionamiento diferencial y sistema de visión con interfaz ROS2 y Micro-ROS

- Codesarrollé un controlador PID digital para la velocidad de los motores de CC del robot.
- Codiseñé el controlador para la velocidad del marco global del robot con ROS2 Humble y MicroROS.
- Creé una máquina de estados y un algoritmo de visión computacional en OpenCV para la toma de decisiones.

Feb 2025 - May 2025

Manchester Robotics

Compañía Socio Formadora

Sistema de navegación de puntos de referencia de modo dual para prototipo de tractor

- Implementé dos modos de navegación mediante la comunicación de datos de puntos de referencia provenientes del GPS basado en cámara y mediciones inerciales y la interfaz del codificador con el microcontrolador.
- Permití el control de velocidad y dirección de actuadores mediante la generación de señales PWM.
- Utilicé los protocolos I²C, SPI, UART y CAN para la transmisión de datos de los sensores.

Ago 2024 - Dic 2024

John Deere

Compañía Socio Formadora

Prototipo de controlador de transmisión automática para tractor John Deere

- Desarrollé un prototipo de sistema embebido para un controlador de transmisión automática para un tractor.
- Refactoricé el código de control de transmisión para su ejecución en tiempo real con RTOS.
- Diseñé una interfaz gráfica en tiempo real con Python en un microprocesador Raspberry Pi para mostrar atributos.

Feb 2024 - Jun 2024

John Deere

Compañía Socio Formadora

Simulador de conducción de tractores John Deere

- Creé un simulador 3D de conducción de tractores utilizando Unity y el lenguaje de programación C#.
- Programé la dirección, selección de marchas, el acelerador y el freno con una placa FPGA en VHDL.
- Establecí la visualización de datos del juego en pantallas y la conexión con un soft-core.

Feb 2024 - Jun 2024

John Deere

Compañía Socio Formadora

PROYECTOS EXTRACURRICULARES Y ACTIVIDADES

Curso de especialización en aprendizaje automático

- Dominé conceptos de IA y habilidades prácticas de aprendizaje automático, y apliqué las mejores prácticas de desarrollo.
- Entrené modelos supervisados, de redes neuronales y de árboles de decisión, y aprendí técnicas de aprendizaje no supervisado.

Ene - Feb 2025

Stanford University

DeepLearning.AI

Coursera.org

Vehículo de superficie no tripulado en el grupo de estudiantes de VantTec

- Diseñé una placa de circuito impreso de microcontrolador para el accionamiento de motores, motores a prueba de agua, bombas de agua y otros periféricos externos e interfaces I2C, UART y CAN.

May 2023 - En curso

VantTec

ITESM

Motor de Búsqueda Xandria

- Codiseñé un motor de búsqueda avanzado que aprovechaba un modelo de lenguaje grande (Falcon LLM) y una base de datos vectorial (Chroma DB) para consultas de documentos.
- Mención Honorífica en Soluciones de Software Patrocinador Negocio Softtek.

Sep 2023

HackMTY 2023

ITESM

Monedero Digital BlackBox

- Desarrollé un prototipo de billetera digital inteligente para servicios financieros inalámbricos con acceso en capas a través de autenticación con Python Django y el marco React.
- 1er Lugar en el Hackathon Challenge de CHUBB para Negocios Patrocinadores de Seguros.

Sep 2022

HackMTY 2022

ITESM

HABILIDADES E IDIOMAS

Idiomas: Español (Nativo), Inglés (Nativo), TOEFL iBT 115/120, Alemán (Básico), Chino (Básico).

Soft Skills: Trabajo en equipo, pensamiento crítico y científico, toma de decisiones, escucha atenta, liderazgo.

Lenguajes de programación: Python (Avanzado), C++ (Avanzado), C (Avanzado), MATLAB (Intermedio), Javascript, Dart, SQL.

Tecnologías / Habilidades: NVIDIA Jetson, Linux, STM32, Raspberry Pi, Arduino, FGPAs, Git, Github, TensorFlow, PyTorch, Simulink, ROS2, Micro-ROS, Gazebo, CoppeliaSim, Mujoco, Processing IDE, Docker, KiCad, EasyEDA, Unity.