

Presentación de proyectos para tesis MIS.

Proyecto 1 – Dr. José Antonio Cervantes Álvarez

CogniDron-EEG – Interfaz cerebro-computadora para el entrenamiento de las funciones cognitivas.

Principales aplicaciones:

- TDAH
- Estrés
- Mejora el auto control y las habilidades cognitivas

Trabajo actual: El consejo estatal de ciencia y tecnología en conjunto con la

Universidad de Guadalajara a otorgado un monto de 1,250,000.00 para la adquisición de equipo con el propósito de continuar con el desarrollo del proyecto.

Propuesta de tesis: Actualización del sistema CogniDron-EEG

- Versión 1.0
- Versión 1.1

Perfil de ingreso del estudiante

- Ser proactivo y autodidacta
- Ser responsable y comprometido con el trabajo
- Tener un buen nivel de razonamiento lógico-matemático para la solución de problemas computables.
- Capacidad de trabajo en equipo
- Tener interés por el desarrollo de trabajos multidisciplinarios
- Conocimientos básicos de Python
- Conocimientos básicos de UML

Requisitos de titulación

- Documento de la tesis concluido
- Demostrar la calidad del trabajo a través de la publicación de un artículo a nivel internacional

Horario de atención

Edificio CITA TERRAZA – miércoles, Jueves y Viernes por las mañanas 8 - 2

Proyecto 2 – Conexión Inmersiva IOT – Dr. Yehoshua

Descripción: El proyecto “Conexión Inmersiva IOT” busca integrar la tecnología del Internet de las cosas con la realidad aumentada para crear una experiencia interactiva y enriquecida para los usuarios. La combinación de estas dos tecnologías permita la interconexión de dispositivos inteligentes en un entorno virtual, mejorando la comprensión y la interacción con el mundo físico.

Objetivos del proyecto:

1. Integración de Dispositivos IoT:
 - a. Conectar una variedad de dispositivos IoT, como sensores, cámaras y otros dispositivos inteligentes, a una plataforma centralizada.
 - b.

Proyecto 3 – Explorando fronteras con realidad aumentada y nanotecnología – Dr. Yehoshua

Descripción: El proyecto NanAR funciona la realidad aumentada con la nanotecnología para crear una experiencia innovadora y revolucionaria. Aprovechando las capacidades únicas de la nanotecnología, este proyecto busca explorar nuevas posibilidades en términos de visualización, interactividad y conectividad, llevando la experiencia de realidad aumentada a una escala microscópica.

Proyecto 4 – Manipulación Avanzada mediante realidad aumentada – Dr. Yehoshua.

Descripción: El proyecto AR-Robotics tiene como objetivo mejorar la interacción y manipulación de robots mediante la integración de tecnologías de realidad aumentada. Al aprovechar las capacidades inmersivas de la RA, se busca potenciar la eficiencia y la precisión en las operaciones de los robots, abriendo nuevas posibilidades en entornos industriales, de manufactura en la robótica colaborativa.

Proyecto 5 – Plataforma de alertas de emergencia Web y móvil - Dr. Yehoshua

Descripción: SafeAlert es un proyecto que tiene como objetivo desarrollar una plataforma integral para el envío de alertas de emergencia a través de un sitio web y una aplicación móvil.

Se encuentra en la coordinación de Ing. Mecatrónica – 3313439736 – Muy probable el jueves.

Proyecto 6 – Validación de diagrama UML con redes de Petri - Dra. Karen Hernández Rueda – Dra. Silvia Ramos Cabral

Es el proceso de análisis de Ingeniería de software se determinan los requisitos de las necesidades del usuario y las especificaciones de un sistema, y ya que se obtienen se crea un conjunto de escenarios, actividades, etc. Que sirven de base para realizar un diseño e implementación, y a su vez representan un flujo de trabajo. Pero suelen haber errores tanto en el modelado y en el diseño, por lo que antes de la implementación es importante contar con herramientas.

Área de oportunidad: Hay incertidumbre sobre el funcionamiento de los diagramas UML y las redes de Petri son una alternativa para que se realicen pruebas, y aunque hay propuestas al respecto todavía es un área de oportunidad porque los modelos no incluyen todo.

Objetivo: Proponer una metodología para la validación con redes de Petri para cualquier tipo de sistema a través de diagramas UML

Proyecto 7 – Diagnóstico de estrés vía facial usando aprendizaje automático

Resumen: El estrés es un problema que se ha incrementado en los últimos años tanto en los espacios académicos como laborales, y se ha analizado de diferentes perspectivas. Desde la perspectiva educativa mayormente se ha llevado a cabo a través contestación de preguntas claves y se han utilizado diferentes instrumentos, pero implica mucho trabajo y dificultad para obtener información en un tiempo reducido que permita realizar prevenciones a corto plazo.

Trabajos previos:

- Uso de cámaras térmicas para recuperar datos faciales que sirvan en el diagnóstico con modelos de aprendizaje automático.
- Creación de una base de datos que se asocian a un estado emocional de una persona para analizar el rendimiento de una red neuronal.
- Uso de audios para predecir el nivel de estrés con uso de aprendizaje automático en MatLab desde que se percibe hasta que se produce una respuesta muscular

Área de oportunidad: El estrés es un problema existente que requiere estrategias de detección oportuna y de prevención para evitar bajo desempeño, deserción y problemas extremos de salud en el ámbito académico. Aunque hay diagnósticos, estos son por medio de cuestionarios que implican mucho tiempo en la recuperación de respuestas y las propuestas realizadas en otras áreas no académicas implican muchos gastos.

Objetivo: Realizar un diagnóstico de estrés de bajo costo con un algoritmo automático instalado en los equipos que usan los estudiantes.

Proyecto 8 – Sistema de visión artificial para la detección de retinopatía diabética - Dr. Salvador Cervantes

Resumen: La prevalencia de la Diabetes está aumentando por la mayor sobrevivencia y el cambio en estilo de vida, llegando incluso a más del 10% en algunos países.

Materiales:

Para poder obtener imágenes de la retina se requiere una cámara retinal

Generar aplicación para analizar este tipo de imágenes y datos.

Se utilizaría visión por computadora – Deep Learning

Objetivo general: Desarrollar un sistema de escritorio que pueda procesar imágenes retinales para determinar si existe o no retinopatía

Sistema compuesto por:

- Modulo de visión por computadora
- Modulo de administración de perfiles
- Interfaz gráfica de usuario

Horario para consultas - martes, jueves y viernes

Proyecto 9 – Servicios Psicológicos – Dr. Maritza

Edificio académico – donde está el medico

Proyecto 10 – Framework para evaluar la calidad de los datos base para el desarrollo de software basado en IA - Dr. Mirna Muñoz

Todo software necesita instalación, configuración, mantenimiento, interfaz con otro software, pruebas, certificación, soporte al usuario, adiciones de usabilidad y empaquetado (para distribución).

Prácticas SE y problemas científicos: La mayoría de los problemas están relacionados al manejo de datos, con la necesidad de proporcionar el arsenal de ingeniería de software necesario para asegurar la calidad de los datos.

Método de contacto: Juntas semanales y el codirector Dr. Himer Avila George.

Proyecto 11 – Creación de una base de datos y aplicación para el manejo de la colección viva de plantas del Centro Universitario de los Valles - Dr. Silvia

Propuesta: El establecimiento del Jardín Etnobiológico de Jalisco en CUValles y el aumento de la colección de plantas vivas.

La base de datos “JEJCuvalles” permitirá capturar la ubicación de cada planta y ubicarla en un mapa, la información biológica general y problemática a existir.

Edificio académico – segunda puerta

Proyecto 12 – Desarrollo de un algoritmo para la detección de entidades en textos largos (Named Entity Recognition) - Dr. Omar Zatarain

Objetivo: Detectar eficientemente los actores que son narrados tanto en pasajes como en diálogos entre dos o más actores. En esta tesis se realizarán modelos híbridos que incorporan tanto estrategias analíticas como modelos de lenguajes basados en Transforms para aplicar el reconocimiento de entidades. En este trabajo de tesis, se desarrollará inteligencia artificial que reconozca las diferentes entidades que aparecen en un texto y será capaz de describir los actores y conceptos que se describen en una narrativa al vuelo sin necesidad de entrenamiento.

Aplicaciones del tema de tesis: Análisis de textos legales, chats para prediagnósticos médicos, chats industriales para la detección de falles, sistemas tutoriales enfocados a la detección de rezagos educativos.

Habilidades que el tesista desarrollara en este trabajo de tesis

- Computo cognitivo utilizando estrategias analíticas y algoritmos existentes
- Desarrollo de algoritmos de predicción utilizando las técnicas de AI y ML (modelos de lenguajes grandes o LLM, base de modelos generativos como ChatGPT)
- Programación en Python de máquinas de inferencia utilizando Transformers
- Integración de sistemas híbridos (LLM integrados a algoritmos de ML analíticos)
- Desarrollo de prototipos de software con arquitecturas tipo vista controlador y programación Front-end y Back-end.

Ubicación: Académico a un lado de las escaleras

Correo: omar.zatarain@academicos.udg.mx