

Memorias del Congreso Estudiantil de Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería y Tecnología



MEMORIA ELABORADA CON APOYO DEL PROYECTO PAPIME PE103322, PAPIME PE105822, Y EL PROYECTO PIAPIME 1.31.27.22.
AÑO 4. No. 4. Noviembre 2022 – Octubre 2023.

Editor en jefe

Dr. David Tinoco Varela

Colaboradores

Dr. Raúl Dalí Cruz Morales

Dr. Fernando Gudiño Peñaloza

M. en C. José Luis Garza Rivera

M. en C. Angélica Espinoza Godínez

M. en C. Gonzalo Hedain López Mera

M. en I. Diego Sánchez García

Ing. Amayrani Cabrera Vázquez

Lic. Tec. Carolina Jeanette Villaseñor Rodelas



**GRUPO DE
INVESTIGACIÓN EN
SISTEMAS
INTELIGENTES**

Presentación

El Congreso Estudiantil de Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería y Tecnología (CEIAAIT) nace con la finalidad de dar un espacio a los alumnos de diferentes niveles académicos de presentar sus desarrollos en el área de inteligencia artificial aplicada a alguna rama de la ingeniería y tecnología.

Conscientes de las capacidades intelectuales, científicas y de desarrollo que los alumnos motivados por sus profesores y asesores presentan y las ideas que de tales capacidades derivan, se planteó dentro de la FES Cuautitlán y la UNAM, la necesidad de abrir un espacio para que todas esas ideas puedan ser expuestas y expresadas dentro de un ambiente académico que los motive a continuar con sus investigaciones y su proceso creativo.

Este congreso busca que los diferentes participantes puedan sentirse bienvenidos y atraídos a un mundo científico en el cual ellos y sus ideas son los actores principales y de esta manera lograr que cada nueva generación de estudiantes jóvenes imaginen, planten y construyan las nuevas aplicaciones tecnológicas e ingenieriles que la sociedad requiera para su avance tecnológico.

Agradecimientos

EL comité organizador agradece al Dr. David Quintanar Guerrero, director de la FES Cuautitlán, así como a las autoridades de la FES-C por brindar su apoyo para la realización del Congreso de Ingeniería, así como la gestión de los trámites para la edición de las memorias.

Se agradece a los programas de la UNAM y de la FESC **PAPIME PE103322, PAPIME PE105822, Y PIAPIME 1.31.27.22** por el apoyo brindado para la realización del Congreso Estudiantil de Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería y Tecnología (CEIAAIT) y la edición de las memorias.

Así mismo se agradece de forma muy especial al grupo de alumnos y profesores que participaron en la realización de este evento.

Directorio UNAM

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers

Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario General

Dr. Luis Álvarez-Icaza Longoria

Secretario Administrativo

Directorio FESC

Dr. David Quintanar Guerrero

Director

I. A. Alfredo Álvarez Cárdenas

Secretario General

Lic. Jaime Jiménez Cruz

Secretario Administrativo

Dra. Susana Elisa Mendoza Elvira

Secretaría de Posgrado e Investigación

ÍNDICE

Comité editorial

Presentación

Agradecimientos

Directorio UNAM

10 Inteligencia artificial para detección y diagnóstico de enfermedades en cultivos de arroz

Elen Yanina Aguirre Rodríguez, Elías Carlos Aguirre Rodríguez, Juan Pedro Santos Fernández, Luiz Fernando Costa Nascimento, Aneirson Francisco da Silva y Fernando Augusto Silva Marins

19 Red Neuronal Lagrangiana para Modelar Bipedestación Sagital Usando Visión de un Celular

Francisco Javier Pérez-Encina, Dulce Martínez-Peon and Vicente Parra-Vega

26 Un Nuevo Algoritmo Memético Basado en un Kernel Reprodutor

Carlos Osvaldo Flor Sánchez y Edgar O. Reséndiz Flores

34 Procesamiento de Imágenes de TC torácica en pacientes con Covid-19 utilizando el algoritmo Local Binary Pattern Uniforme.

Ana Evelia Hernández Aguirre, Alan David Blanco Miranda y David Asael Gutiérrez Hernández

41 Aprendizaje Evolutivo de Híper Heurísticas de Selección para la Clasificación de Textos

Jonathán de Jesús Estrella Ramírez y Juan Carlos Gómez Carranza

48 Caracterización de la función pupilar por medio de un dispositivo opto electrónico y técnicas de aprendizaje automático

Miguel Salvador Gómez Díaz, Francisco J. Casillas Rodríguez, David Asael Gutiérrez Hernández, Miguel Mora González y Ubaldo Uribe López

54 JAKEBOT: IoT Based and Machine Learning Water Quality Monitoring for Rivers.

Anabel Leynes González, José Antonio Tepepa García, Karina Roxana Vázquez Romero, Jesús Enrique Tepole Illescas, Ricardo Castro Valdivia y Luis Rolando Guarneros Nolasco

60 Análisis comparativo de algoritmos y conjuntos de datos para la detección de la enfermedad de Parkinson mediante técnicas de Deep Learning

Jaime Hernández Ramírez, Giner Alor Hernández, Nancy Aracely Cruz Ramos, José Luis Sánchez Cervantes y Lisbeth Rodríguez Mazahua

67 Architecture for the identification of academic stress levels using Machine Learning and Internet of Things

María Dolores González Martínez, Maritza Bustos López, Luis Rolando Guarneros Nolasco, Giner Alor Hernández, María Antonieta Abud Figueroa, y José Luis Sánchez Cervantes

74 Evaluación e implementación de estrategias de asociación de voz o texto con contenido multimedia para la generación de repositorios digitales mediante técnicas de Inteligencia Artificial.

Jaime Zavala Barrios, Víctor Manuel Zamudio Rodríguez, Carlos Lino Ramírez y David Asael Gutiérrez Hernández

82 Una revisión exploratoria de aplicaciones para dispositivos móviles para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson

Francisco Javier García Dimas, Giner Alor Hernández, Nancy Aracely Cruz Ramos, Beatriz Alejandra Olivares Zepahua y Luis Ángel Reyes Hernández

90 Técnicas de evaluación cognitiva con el uso de IA, una revisión documental.

Cyndia Patricia Fonseca Rangel, David Asael Gutiérrez Hernández, Víctor Manuel Zamudio Rodríguez y Carlos Lino Ramírez

97 Análisis comparativo de APIs para la identificación de signos de ansiedad

Ecliserio Jesús Cotlame Apale, Giner Alor Hernández, Rafael Salas Zárate, María Antonieta Abud Figueroa y Ulises Juárez Martínez

105 TSP dinámico para la toma de decisiones en escenarios de e-commerce.

José Adrián Galván García, Zamudio Rodríguez Víctor M., Héctor José Puga Soberan, Juan Martín Carpio Valadez y Carlos Lino Ramírez

109 Sistema open source para generar imágenes de entrenamiento para uso en detección de vasos sanguíneos: resultados preliminares

Roger Chiu Coutiño, David Gutiérrez Hernández, Roger Chiu Zarate, Miguel Salvador Soriano García, Carlos Lino Ramírez y Víctor Zamudio Rodríguez

CARTELES

A1 Segmentación semántica embebida para conducción autónoma

Jonathan Villanueva Tavira, Héctor Miguel Buenabad Arias, Rosendo Vargas Valle y Carlos Armando Patiño Terán

A2 Aplicación Móvil Basada en Aprendizaje Automático para el Reconocimiento de Actividades Humanas

Moisés Ocampo González, Jonathan Villanueva Tavira y Andrea Magadán Salazar

A3 Sistema Embebido para la Movilidad de un Robot de Asistencia y Cortacésped

Diego Hernández Rodríguez, Jonathan Villanueva Tavira, Rubisel Escobar Escobar y Andrea Magadán Salazar

A4 Dispositivo IoT para El Monitoreo del Nivel de Agua en Zonas Habitacionales.

Luis Felipe Bustos Hernández, Jonathan Villanueva Tavira y Andrea Magadán Salazar

A5 Algoritmos de Machine Learning para Microcontroladores

Rafael Rodríguez Trejo, Jonathan Villanueva Tavira y Andrea Magadán Salazar

Memorias del Congreso Estudiantil de Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería y Tecnología, año 4, No. 4 noviembre 2022 – octubre 2023, es una publicación anual editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, a través de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán y su División de Ingeniería y Tecnología, carretera Cuautitlán Teoloyucan km. 2.5, Colonia San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. Editor responsable: Dr. David Tinoco Varela. ISSN en trámite, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de autor. Responsable de la última actualización de este número, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, carretera Cuautitlán Teoloyucan km. 2.5, Colonia San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, Tel. 55 5623 1806, <http://virtual.cuautitlan.unam.mx/intar/memoriasceiaait/>, dativa19@comunidad.unam.mx. Fecha de la última modificación, 25 de enero de 2022. Tiraje: 150 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los compiladores, árbitros, editores de la publicación o de la UNAM. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación. D. R. © 2022 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán. C. P. 04510, México, Distrito Federal. “Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales” Impreso y hecho en México.

