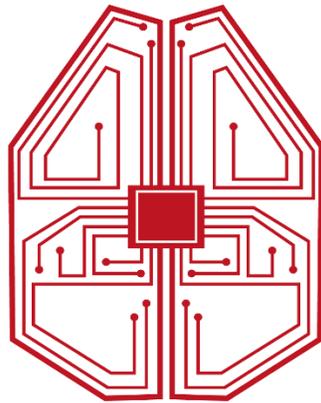


# Memorias del Congreso Estudiantil de Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería y Tecnología



# CEIAAIT

CONGRESO ESTUDIANTIL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
APLICADA A LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

MEMORIA ELABORADA CON APOYO DEL PROYECTO **PAPIME PE103223** Y EL PROYECTO  
**PAPIIT IA102323.**

AÑO 5. No. 5. Noviembre 2023 – Octubre 2024

## Editor

Dr. David Tinoco Varela

## Colaboradores

Dr. Raúl Dalí Cruz Morales

Dr. Fernando Gudiño Peñalosa

M. en C. José Luis Garza Rivera

M. en C. Angélica Espinoza Godínez

Ing. Amayrani Cabrera Vázquez



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

Se agradece el apoyo de las autoridades de la FES-Cuautitlán y, en especial, el apoyo del Dr. David Quintanar Guerrero, director de la Facultad, para la realización de este Congreso Internacional, así como las facilidades prestadas para la edición y publicación electrónica de las memorias.

Se agradece a la UNAM y a la FES-Cuautitlán por el apoyo que brindó con los programas PAPIME PE103223 Y PAPIIT IA102323 para la realización del Congreso Internacional de Mecatrónica, Control e Inteligencia Artificial (CIMCIA) y la edición de las memorias.

Un especial agradecimiento a todos los involucrados en la realización de este congreso, tanto a profesores, técnicos académicos, alumnos y participantes en general por permitir que con su asistencia y participación este congreso se llevara a cabo.

## **Directorio UNAM**

Dr. Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

Secretaria General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez

Secretario Administrativo

## **Directorio FESC**

Dr. David Quintanar Guerrero

Director

Dr. Benjamín Velasco Bejarano

Secretario General

Lic. Jaime Jiménez Cruz

Secretario Administrativo

# ÍNDICE

## Comité organizador

## Presentación

## Directorio UNAM

### 9 Tendencias en el desarrollo de sistemas de gestión de procesos académicos: una revisión sistemática

Jorge Ernesto Poma

### 14 Intérprete de Comandos para el Control de Vuelo de Drones

Rosendo M.J. Vargas Valle, Jonathan Villanueva Tavira, Andrea Magadán Salazar, Miguel Ángel Basurto Pensado, Hector Miguel Buenabad Arias, Marilú Chávez Castillo

### 19 Coffee rust detection and recommendations module through deep learning algorithms

Eduardo De Felipe Rendón, David Cruz Flores, Aldair Barojas Jiménez, Edgar Jahir Hernández Andrade, Erick de Jesús Flores Acosta, Luis Rolando Guarneros Nolasco

### 24 Recognition Module for the Identification and Classification of Patterns in Vehicles Using Deep Learning Techniques.

Saira Carolina Castañeda Heredia, Marlen Fructuoso Bravo, Miguel Ángel Flores Nestlé, Yazmín Saavedra Zárata, Ricardo Castro Valdivia, Luis Rolando Guarneros Nolasco

### 29 Estimating Hourly Consumption for Residential Consumer Units Using Fuzzy Inference Systems and ANFIS

Lucas Furtado Rodrigues, Paloma María Silva Rocha Rizol

### 35 Método para identificar estados mentales aplicando técnicas de visión artificial y aprendizaje supervisado

Gabriel González-Serna, Luis Hernández-Pérez, Andrea Magadan-Salazar, Nimrod González-Franco, Olivia Fragoso-Díaz, Juan Gómez-Ramírez

### **43 Análisis cinemático del andar de un robot hexápodo**

Adolfo Nazar Plata, Blanca Itzamara Acatitlan Cabrera, Gerardo Rosales Robles

### **47 implementación de YOLOV 8 para la clasificación de cubos de colores en tiempo real**

Jorge Abraham Gómez Blanco, Julio César Saucedo Soto, José Antonio Valladares Farias, Luis Edgar Alanís Carranza

### **54 Diseño de estructura de un robot hexápodo**

Juan González García, Emanuel Gonzaga Salgado, Gerardo Rosales Robles

### **58 Implementación de redes neuronales en manufactura aditiva**

Diego Sánchez García, Ángel Hernández Hernández, Arantxa Quetzalli León Martínez, José Armando García Reyes

### **63 Análisis comparativo del desempeño de diferentes métodos de clasificación para la detección de lenguaje ofensivo en idioma español aplicado a la red social X**

Lissete Rosete, Asdrúbal López, Luis Ángel Reyes

### **68 Sistema de adquisición y procesamiento de señales eléctricas del corazón para detección de anomalías**

Juan Antonio Flores Romero, Leobardo Hernández González, Pedro Guevara López

### **75 Herramienta gráfica para la ejecución de procesos de optimización multiobjetivo mediante algoritmos evolutivos**

Ángel Zait Hernández López, Luis Fernando Martínez Rodríguez, Eric Uriel Trejo Trejo, Víctor Adrián Sosa Hernández, Miriam Pescador-Rojas

### **82 Extracción y clasificación automática de opiniones relacionadas con el proceso de evaluación de usabilidad mediante la técnica think-aloud en productos software**

Cesar Bahena-Ríos, Gabriel González-Serna, Noé Castro-Sánchez, Nimrod González-Franco, Máximo López-Sánchez, Juan Gómez-Ramírez

## **88 Implementación del método de mínimos cuadrados para la corrección del error de sensores TOF**

Cristhian Omar Vázquez Marín, Román Perez Saldaña, Ángel David Flores Torres, Elmar Montiel Jiménez

Memorias del Congreso Estudiantil de Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería y Tecnología, año 5, No. 5 noviembre 2023 – octubre 2024, 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 Departamento de Ingeniería, carretera Cuautitlán Teoloyucan km. 2.5, Colonia San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. Editores responsables: 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/ceiaait/>, [dativa19@comunidad.unam.mx](mailto:dativa19@comunidad.unam.mx). Fecha de la última modificación, 7 de enero de 2024. 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. © 2024 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.