

# XVI JORNADAS de MODELACIÓN MATEMÁTICA

CONFERENCIAS Y TALLERES

DEL 21 AL 24 DE NOVIEMBRE DE 2023

PLANTELES: CASA LIBERTAD ■ CUAUTEPEC ■ SAN LORENZO TEZONCO

 UACM

[www.uacm.edu.mx](http://www.uacm.edu.mx)

**UACM**  
Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México  
FUNDADA EN 1970



COLEGIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



# XVI JORNADAS de MODELACIÓN MATEMÁTICA

## PLANTEL SAN LORENZO TEZONCO

### MARTES 21 DE NOVIEMBRE

#### Salón A-201

10:00-10:30 h

**Inauguración**

10:30-11:30 h

**Conferencia:** Modelo de ecuaciones diferenciales parciales para la simulación de un horno industrial continuo.

**Ponente:** Dr. Jonathan Montalvo-Urquizo

**Institución:** Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

#### Laboratorio: A-007

11:30-15:30 h

**Taller:** Modelación y resolución de sudokus y sus variantes en Python.

**Ponente:** Dr. Jonás Velasco Álvarez

**Institución:** CIMAT, Unidad Aguascalientes

#### Laboratorio A-009

16:00-19:30 h

**Taller:** Actividades detonadoras de Modelos (MEA): una herramienta para iniciarse en la modelación.

**Ponentes:** Dra. Rita Vázquez Padilla,

Estudiante Guadalupe Martínez Ortega

**Institución:** UACM, Plantel San Lorenzo Tezonco.

### MIÉRCOLES 22 DE NOVIEMBRE

#### Salón B-101

10:00-11:30 h

**Conferencia:** Complejidad topológica y robótica.

**Ponente:** Dr. Maurilio Velasco Fuentes

**Institución:** UACM, Plantel San Lorenzo Tezonco

## Laboratorio C-010

11:30-14:30 h

**Taller:** Modelación matemática del flujo en medio poroso saturado: aplicación en acuíferos con la herramienta Processing Modflow.

**Ponentes:** Dra. Graciela Herrera Zamarrón  
Dr. Mario Alberto Hernández Hernández

**Institución:** Instituto de Geofísica, UNAM

## LACECI

16:00-20:00 h

**Taller:** Modelación matemática computacional.

**Ponentes:** Dr. Enrique Cruz Martínez  
Mtro. Agustín González Villanueva  
Estudiante Octavio Lopez Ortiz

**Institución:** UACM, Plantel San Lorenzo Tezonco

## JUEVES 23 DE NOVIEMBRE

### Salón B-115

10:00-13:00 h

**Taller:** Juegos topológicos y modelos de la teoría de conjuntos

**Ponentes:** Dr. David Guerrero Sánchez  
Lic. Adriana Rosales Nieves

**Instituciones:** UAM-Xochimilco, UAQ.

### Laboratorio C-012

16:00-19:30 h

**Taller:** Estructurando modelos matemáticos en teoría de redes complejas y grafos utilizando Wolfram Mathematica.

**Ponente:** Dr. Luis Olivares Quiroz

**Institución:** UACM, Plantel San Lorenzo Tezonco.

## VIERNES 24 DE NOVIEMBRE

### Salón A-201

10:00-11:30 h

**Conferencia:** Juegos topológicos y modelos de la teoría de conjuntos.

**Ponentes:** Dr. David Guerrero Sánchez  
Lic. Adriana Rosales Nieves

**Instituciones:** UAM-Xochimilco, UAQ

**11:30-13:00 h**

**Conferencia:** Oliver Heaviside: Un visionario de la ciencia

**Ponente:** Dr. Gabriel Bengochea Villegas

**Institución:** UACM, Plantel San Lorenzo Tezonco

### **Laboratorio C-010**

**13:00-17:00 h**

**Taller:** Modelación de sistemas complejos con autómatas celulares.

**Ponente:** Dr. Fernando Ramírez Alatríste

**Institución:** UACM, Plantel Del Valle.

### **Comité organizador**

Rosa Margarita Álvarez González, Julio Roberto Murillo Torres, Catalina Trevilla Román por la UACM, José Guerrero Grajeda por la UNAM.



# XVI JORNADAS de MODELACIÓN MATEMÁTICA

## PLANTEL CUAUTEPEC

MARTES 21 DE NOVIEMBRE

### Aula Magna A

09:30-10:00 h

**Inauguración:** Comité Organizador.

10:00-11:15 h

**Conferencia:** Generación automática de modelos matemáticos a partir de datos.

**Ponente:** Dr. Juan Humberto Sossa Azuela.

**Institución:** Laboratorio de Robótica y Mecatrónica del CIC-IPN.

11:15-12:30 h

**Conferencia:** Aspectos matemáticos y computacionales de la secuencia de Fibonacci.

**Ponente:** Dr. Ricardo Barrón Fernández.

**Institución:** Laboratorio de Inteligencia Artificial del CIC-IPN.

12:30-13:45 h

**Conferencia:** Modelación Matemática de la transición magnética de Curie en nano partículas de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ).

**Ponente:** Dr. Guillermo Alvarez Lucio.

**Institución:** Colegio de Ciencia y Tecnología CCYT-UACM-Cuautepec.

16:15-17:30 h

**Conferencia:** Chips neuromórficos para la inteligencia de la tercera generación.

**Ponente:** Dr. Victor Hugo Ponce Ponce.

**Institución:** Jefe de laboratorio de microtecnología y sistemas embebidos en el centro de investigación del IPN.

**17:30-18:45 h**

**Conferencia:** Modelos matemáticos y su importancia en la robótica móvil: vehículos aéreos y marino.

**Ponente:** Dr. Yair Lozano Hernández.

**Institución:** Unidad Profesional Interdisciplinario de Ingeniería, Campus Hidalgo IPN.

## **MIÉRCOLES 22 DE NOVIEMBRE**

### **Aula Magna A**

**10:00-11:15 h**

**Conferencia:** Exploring cognitive impairment through Poincaré maps: EEG insights into mild cognitive impairment.

**Ponente:** Dra. Érika Elizabeth Rodríguez Torres.

**Institución:** Área Académica de Matemáticas y Física del Instituto de Ciencias e Ingeniería de la UAEH.

**11:15-12:30 h**

**Conferencia:** Modelo de suministro de agua para la región de Pachuca de Soto, Hidalgo.

**Ponente:** Dr. Benjamín Alfonso Itzá Ortiz.

**Institución:** Área Académica de Matemáticas y Física del Instituto de Ciencias e Ingeniería de la UAEH.

**12:30-13:45 h**

**Conferencia:** Modelos del hiperespacio de conjuntos difusos de un espacio métrico.

**Ponente:** Dr. Carlos Islas Moreno.

**Institución:** Maestría en Ciencias de la Complejidad, UACM-Del Valle.

**16:15-17:30 h**

**Conferencia:** Circuitos Lógicos.

**Ponente:** Dr. Antonio Peláez Morales.

**Institución:** Academia de Matemáticas, UACM-Cuautepec.

**17:30-18:45 h**

**Conferencia:** Enfoques algorítmicos y geométricos en el contexto de imágenes y objetos digitales 2D y 3D.

**Ponente:** Dr. Mario Villafuerte Bante.

**Institución:** Academia de ISEI, UACM-Cuautepec.

## JUEVES 23 DE NOVIEMBRE

### Aula Magna A

#### 10:00-11:15 h

**Conferencia:** EEG de reposo y fractalidad en el deterioro cognitivo leve: Estudios preliminares.

**Ponente:** Dra. Alejandra Rosales Lagarde.

**Institución:** Instituto Nacional de Psiquiatría-CONAHCYT.

#### 11:15-12:30 h

**Conferencia:** Construyendo atractores atractivos.

**Ponente:** Dr. Felipe Humberto Contreras Alcalá.

**Institución:** Maestría en Ciencias de la Complejidad, UACM-Del Valle.

#### 12:30-13:45 h

**Conferencia:** Transformaciones delta-estrella en grafos no aplanables.

**Ponente:** M. en C. Gustavo Antonio Sandoval Angeles.

**Institución:** Colegio de Ciencia y Tecnología CCYT-UACM-Cuautepec.

### PRESENTACIONES

Presentación de trabajos y avances de tesis de estudiantes de las carreras de Modelación Matemática, Ingenierías y Maestría en Ciencias de la Complejidad.

**16:15 h** Lic. David Fernando Vizuet Morales (Modelación Matemática, Maestría en Ciencias de la Complejidad)

**16:35 h** C. Yuriana Carrasco Torres y C. Eric Esparza Vázquez (ISET-Cuautepec)

**16:55 h** Hernán Javier Neri Fajardo (Maestría en Ciencias de la Complejidad)

**17:15 h** Ing. María Teresa Ávalos Vidal (Maestría en Ciencias de la Complejidad)

**17:35 h** Imanol Garnelo Pérez (Maestría en Ciencias de la Complejidad)

**17:55 h** M. en C. en I.E. Luis Manuel Pérez Hernández (Doctorado en Comunicaciones y Electrónica)

**18:15 h** Lic. Marco Maya Riveros (Modelación Matemática, Maestría en Ciencias de la Complejidad)

**18:35 h** M. en T.A. Ricardo Yahir Almazán Arvizu (Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, UPIITA-IPN)

- 18:55 h** C. Josué David Sánchez Hernández (Maestría en Ciencias de la Complejidad)
- 19:15 h** C. Verónica Gutiérrez Huerta (Maestría en Ciencias de la Complejidad)
- 19:35 h** Lic en Ing. Alfredo Comino Valente.

## VIERNES 24 DE NOVIEMBRE

### Aula Magna A

#### 10:00-11:15 h

**Conferencia:** Control de velocidad de máquinas eléctricas midiendo posición angular.

**Ponente:** Dr. Cuauhtémoc Guerrero Tejada.

**Institución:** Academia de ISEI, SLT-UACM.

#### 11:15-12:30 h

**Conferencia:** Estudios de la transición magnética de Verwey en nano partículas de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) por medio de simulaciones micro magnéticas y absorción de micro ondas.

**Ponente:** Dr. Guillermo Alvarez Lucio.

**Institución:** Colegio de Ciencia y Tecnología CCYT-UACM-Cuautepec.

#### 12:30-13:45 h

**Conferencia:** Aproximantes de Padé.

**Ponente:** Dr. Gustavo Yáñez Navarro.

**Institución:** Academia de Matemáticas, UACM-Cuautepec.

#### 16:15.17:30 h

**Conferencia:** Un modelo dinámico de la política pública del gobierno mexicano durante la pandemia del Covid-19.

**Ponente:** Dr. José Héctor Morales Bárcenas.

**Institución:** Departamento de Matemáticas UAM-Iztapalapa.

#### 17:30-18:45 h

**Conferencia:** Sincronización en redes complejas.

**Ponente:** Dr. Pablo Padilla Longoria.

**Institución:** Departamento de Matemáticas y Mecánica, IIMAS-UNAM.

### Comité organizador

Carlos Islas Moreno, Felipe Humberto Contreras Alcalá, Mario Villafuerte Bante, Francisco Javier Becerra Camacho, David Fernando Vizuet Morales y Marco Antonio Prado Záyago, por la UACM.



# XVI JORNADAS de MODELACIÓN MATEMÁTICA

## PLANTEL CASA LIBERTAD

**MIÉRCOLES 22 DE NOVIEMBRE**

### Auditorio 1

**10:30-11:00 h**

**Inauguración**

### Auditorio 1

**11:00-12:00 h**

**Conferencia:** Desarrollo teórico y modelaje matemático en epidemiología

**Ponente:** Dra. Natalia B. Mantilla Beniers

**Institución:** UNAM, Facultad de Ciencias

**12:00-12:30 h**

**Conferencia:** La convergencia del número Pi

**Ponente:** Estudiante María Fernanda Domínguez Cerda

**Institución:** UACM, Plantel Casa Libertad

**12:30-13:00 h**

**Conferencia:** El mapeo logístico modificado y su aplicación a la generación de números pseudoaleatorios y encriptado de imágenes

**Ponente:** Estudiante Sara Apolinar Crisanto

**Institución:** UACM, Plantel Casa Libertad

**13:00-13:30 h**

**Conferencia:** Modelación de las líneas de emisión y absorción del espectro de rayos X de la galaxia MKN766

**Ponente:** Estudiante Alejandra Flor Cervantes Mendoza

**Institución:** UACM, Plantel Casa Libertad

**13:30-14:00 h**

**Conferencia:** Ondas en todas partes: de las telecomunicaciones a la mecánica cuántica

**Ponente:** Dr. Jesús Adrián Espínola Rocha

**Institución:** UAM-Azcapotzalco

## JUEVES 23 DE NOVIEMBRE

### Auditorio 2

10:00-11:00 h

**Conferencia:** Criterios para determinar la estabilidad de sistemas lineales discretos

**Ponente:** Dr. Baltazar Aguirre Hernández

**Institución:** UAM-Iztapalapa

11:00-12:00 h

**Conferencia:** Programación convexa y lenguaje R

**Ponente:** Dr. Hugo Juárez Anguiano

**Institución:** UAM-Iztapalapa

### Auditorio 2

12:00-13:00 h

**Conferencia:** Mínimos cuadrados y regresión lineal en machine learning

**Ponente:** Lic. en Modelación Matemática Omar Jimenez Antunez

**Institución:** UAM-Iztapalapa

### Laboratorio de cómputo

13:00-14:30 h

**Taller:** Integrando compuertas cuánticas para realizar computación cuántica

**Ponente:** Físico Bernardo Pablo López

**Institución:** Instituto Tecnológico de Veracruz

## VIERNES 24 DE NOVIEMBRE

### Auditorio 2

10:00-11:00 h

**Conferencia:** ¿Qué contiene una computadora cuántica y qué procesos realiza?

**Ponente:** Físico Bernardo Pablo López

**Institución:** Instituto Tecnológico de Veracruz

**11:00-12:00 h**

**Conferencia:** Linealización exacta y estabilización de un helicóptero Tándem

**Ponente:** M. en I. Jorge Alonso Alfaro

**Institución:** Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

## Auditorio 2

**12:00-12:30 h**

**Evento:** Reconocimiento a las estudiantes de la Generación 2018 de la Licenciatura en Modelación Matemática

**Presentan:** Dr. Isaías López Morales y Dr. Igor Peña Ibarra

**Institución:** UACM. Plantel Casa Libertad

## Laboratorio de cómputo

**12:30-14:00**

**Taller:** Integrando compuertas cuánticas para realizar computación cuántica

**Ponente:** Físico Bernardo Pablo López

**Institución:** Instituto Tecnológico de Veracruz

## Comité Organizador:

Francisco Xavier Portillo Bobadilla, Daniel Roberto Jardón Arcos.



**PLANTEL SAN LORENZO TEZONCO**

Prolongación San Isidro, 151,  
col. San Lorenzo Tezonco, alc. Iztapalapa

**PLANTEL CUAUTEPEC**

Avenida La Corona, 320,  
col. Loma La Palma, alc. Gustavo A. Madero

**PLANTEL CASA LIBERTAD**

Calzada Ermita Iztapalapa, 4163,  
col. Lomas de Zaragoza, alc. Iztapalapa

