

VI

ESCUELA DE VERANO

**MODELACIÓN Y
HERRAMIENTAS PARA
EL ANÁLISIS DE DATOS**

P R O G R A M A

BIENVENIDO AL PROGRAMA

Nos complace darte la bienvenida a la VI Escuela de Verano de Modelación y Herramientas para el Análisis de Datos, un evento organizado por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Durante esta edición, te ofrecemos una experiencia única para aprender y aplicar lenguajes de programación como Python y R, así como herramientas adicionales como Power BI, C++ y SQL en áreas clave como Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial y Modelación Matemática.

La escuela tiene un formato principalmente presencial, pero también podrás participar de forma virtual (sincrónica o asincrónica). Durante las dos primeras semanas, habrá sesiones simultáneas en dos salas virtuales de Teams, y en las últimas dos semanas, se ofrecerán cuatro salas virtuales. Además, todas las sesiones quedarán grabadas para que puedas acceder a ellas después y repasar los cursos y talleres a tu propio ritmo.

A través de talleres prácticos, conferencias magistrales y cursos guiados, tendrás la oportunidad de profundizar en temas innovadores, aprender de expertos y conectar con otros participantes. Estamos seguros de que disfrutarás de un espacio enriquecedor para tu crecimiento académico y profesional. Te invitamos a aprovechar al máximo esta experiencia y a disfrutar de todos los conocimientos y herramientas que la EVMHAD tiene para ofrecer.

¡No te lo pierdas!

INSCRIPCIÓN

BLOQUE 1

Programación y
Análisis de Datos



BLOQUE 2

Tecnologías Emergentes y
Modelación Científica



EXPERIENCIA

COMPLETA

Bloque 1 + Bloque 2



PREGUNTAS FRECUENTES



¡ÚNETE A LA COMUNIDAD!
Y ENTÉRATE DE TODO



PROGRAMA GENERAL

SEMANA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0	29	30	01	02	03	04	05
1	 06 Inauguración	07	08	09	10	11	12
2	13	14	15	16	17	18	19
3	20	21	22	23	24	25	26
4	27	28	29	30	Clausura  31	01	02

INAUGURACIÓN: Lunes 6 de Julio de 2026, de 9:00 a 9:20 hrs

SEMANA 1 Y 2: PROGRAMACIÓN EN R, PYTHON, POWER BI Y C++

Durante las dos primeras semanas, se ofrecerán cursos intensivos en R y Python, junto con una introducción a Power BI, C++ y SQL para el análisis y visualización de datos.

SEMANA 3 Y 4: TALLERES ESPECIALIZADOS Y CONFERENCIAS

MAGISTRALES

En las semanas 3 y 4, los participantes podrán elegir entre diversos talleres especializados en análisis de datos, que se ofrecerán simultáneamente en 4 salas. Los temas incluyen Análisis de series de tiempo, Machine Learning, Biomedicina, Física médica, Óptica, Plasmones y Física teórica aplicada al análisis de datos.

PREMIACIÓN Y CLAUSURA: Viernes 31 de Julio de 2026
A partir de las 11:00 hrs

DESCRIPCIÓN DE LAS SALAS

SEMANAS 1 Y 2

Sala ALFA

Se ofrecerá un taller intensivo de R, donde se enseñará introducción a la programación, visualización de datos y herramientas estadísticas

Sala BETA

Se ofrecerá un taller intensivo de Python, abarcando desde la introducción a la programación hasta la visualización de datos y el uso de herramientas estadísticas.

SEMANAS 3 Y 4

Sala ALFA

Dirigida a estudiantes interesados en el análisis de series de tiempo. Se abordarán temas como pronósticos, procesos estocásticos y su aplicación en datos económicos y médicos, con enfoque en programación en R.

Sala BETA

Enfocada en técnicas modernas de Machine Learning y métodos computacionales. Incluye talleres sobre aprendizaje profundo, algoritmos heurísticos, criptografía aplicada y redes neuronales, principalmente usando Python.

DESCRIPCIÓN DE LAS SALAS

SEMANAS 3 Y 4

Sala GAMMA

Diseñada para el análisis de datos en física y ciencia de materiales. Se impartirán talleres sobre espectroscopía, microscopía, interacciones de la materia, caracterización de materiales y propiedades físicas.

Sala DELTA

Orientada a temas de física teórica. Aquí se explorarán conceptos avanzados como teoría cuántica de campos, FeynCalc, modelos MHD y simulaciones aplicadas a cromosferas estelares, entre otros.

SEMANA 1 Y 2



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



La
excelencia
por principio
la **educación**
como instrumento

FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



SALA ALFA

SEMANA 1 Y 2



Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-11:00

Taller:

Introducción al lenguaje R

11:00-11:30

Coffee break

11:30-14:00

Taller:

Introducción al lenguaje R

Objetivos:

- Escribir y ejecutar código en R.
- Declarar y utilizar variables.
- Aprender a utilizar estructuras de control (if, ifelse, for, etc.)
- Aplicación de algoritmos para la resolución de problemas.
- Desarrollar funciones.
- Almacenar y organizar datos.
- Visualización de datos.

Ponentes: Daniel Enrique Hernández Robles
Israel David González Flores

SALA BETA

SEMANA 1 Y 2



Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-11:00

Taller:

Introducción al lenguaje Python

11:00-11:30

Coffee break

11:30-14:00

Taller:

Introducción al lenguaje Python

Objetivos:

- Escribir y ejecutar código en Python.
- Declarar y utilizar variables.
- Aprender a utilizar estructuras de control (if, ifelse, for, etc.)
- Aplicación de algoritmos para la resolución de problemas.
- Desarrollar funciones.
- Almacenar y organizar datos.
- Visualización de datos.

Ponentes: Juan Gregorio González Samaniego
Abraham Alejandro Puente Rodríguez

SALA ALFA Y BETA

LUNES 13 Y VIERNES 17 DE JULIO

Durante las primeras dos semanas de la Escuela de Verano, se impartirán los cursos introductorios de Power BI y C++ los días lunes 13 y viernes 17 de julio, con la siguiente dinámica:

- Lunes 13 de julio

Sala BETA: Fundamentos de Power BI: Del Dataset al Dashboard.

Ponente: Dr. Guillermo Ezequiel Sánchez Guerrero.

- Viernes 17 de julio

Sala ALFA: Introducción a C++.

Ponente: Víctor Santiago Rodríguez García.

Sala BETA: SQL

Ponente: Dr. José Anastasio Hernández Saldaña



SALA BETA

LUNES 13 DE JULIO

Fundamentos de Power BI: Del Dataset al Dashboard

Ponente: Dr. Guillermo Ezequiel Sánchez Guerrero

Resumen: En este taller los participantes aprenderán a construir un flujo completo de análisis de datos combinando Python y Power BI. Se utilizará Python para conectarse a una API y descargar datos, preparar la información y dejarla lista para su análisis. Posteriormente, los datos se integrarán en Power BI para realizar transformaciones adicionales, explorar la información y crear visualizaciones que permitan comunicar hallazgos de manera efectiva. Al finalizar, los asistentes contarán con un flujo reproducible que va de la adquisición de datos a la visualización.

Requisitos de software: Windows 10/11. Python 3.10+. Power BI Desktop, versión reciente modulo de maps activado. Paquetes: requests, pandas, python-dotenv. Se requiere conexión a internet y equipo con al menos 8 GB de RAM.

SALA ALFA Y BETA

VIERNES 17 DE JULIO

Introducción a C++

Ponente: Victor Santiago Rodríguez García

Resumen: Este taller sirve como introducción al lenguaje de c++, se presentarán distintos aspectos de la programación, útiles para la planificación de programas de manera estructurada y limpia.

Requisitos de software: Windows 10/11. Visual Studio Code, versión reciente. Compilador de C++ (MinGW-w64 o Microsoft Visual C++ Build Tools). Extensiones de Visual Studio Code: C/C++, C/C++ Extension Pack y Code Runner. Se recomienda contar con conexión a internet para la instalación y actualización de herramientas, así como un equipo con al menos 4 GB de RAM.

SQL

Ponente: Dr. José Anastasio Hernández Saldaña

Resumen: Este taller es una introducción al lenguaje SQL, una herramienta esencial para consultar, filtrar y unir bases de datos el cual alternará entre teoría y práctica. Los estudiantes aprenderán qué es SQL, su sintaxis, las ventajas de utilizarlo y cómo se usa en el análisis de datos, así como la estructura de una consulta simple y combinada.

Requisitos de software: Navegador web.

MODELATÓN

DEL 13 DE JULIO AL 29 DE JULIO

Ponentes: Dr. Francisco Hernández Cabrera, Abraham Alejandro Puente Rodríguez, Daniel Enrique Hernández Robles, Israel David González Flores, Juan Gregorio González Samaniego, Luis Antonio Ramírez Garza, María Clarissa Contreras Acosta, Rodrigo Rodríguez Gutiérrez, Ulises Piedra Guzmán.

Resumen: El Modelatón es una **actividad opcional** en la que los participantes podrán aplicar sus conocimientos de programación en R o Python para resolver un reto de análisis y modelación de datos. El objetivo es fomentar el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la creatividad mediante la construcción de soluciones basadas en datos.

La actividad tendrá una modalidad remota y flexible, por lo que los participantes podrán trabajar desde sus hogares y organizar sus horarios de acuerdo con su disponibilidad durante este periodo. Los equipos deberán desarrollar sus propuestas, documentar sus avances y subir los entregables solicitados en las fechas indicadas. Entre la primera y la segunda semana de la VI Escuela de Verano, los talleristas proporcionarán las indicaciones, lineamientos y recomendaciones necesarias para el desarrollo del reto. Al finalizar el periodo de trabajo, los equipos presentarán sus resultados para su evaluación.

La premiación se llevará a cabo el viernes 31 de julio, donde se reconocerán las mejores propuestas desarrolladas durante el Modelatón. Esta actividad representa una excelente oportunidad para fortalecer habilidades técnicas y de colaboración en un entorno práctico y dinámico.

Importante: La participación en el Modelatón es completamente opcional. No habrá sesiones obligatorias en horarios específicos; cada equipo podrá avanzar a su propio ritmo durante el periodo establecido.



SEMANA 3



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



La
excelencia
por principio
la **educación**
como instrumento

FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



SALA ALFA

SEMANA 3

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-10:00	Taller: Introducción al análisis de supervivencia		Taller: Machine Learning: Clasificación y monitoreo de datos		
11:00-11:00	Taller: Ley del primer dígito				
11:00-11:30	Coffee break				
11:30-13:00	Taller: Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales mediante C++				
13:00-14:00	Conferencia: Definición de métrica de negocio a través de conglomerado de probabilidades	Mesa redonda de posgrado	Conferencia: Análisis y procesamiento de señales e imágenes en ultrasonido médico	Conferencia: Diseño computacional de materiales mediante clasificación no supervisada y potenciales de aprendizaje automático	Conferencia: Inteligencia Artificial Hyperenterprises

SALA ALFA

SEMANA 3

Introducción al análisis de supervivencia

Ponente: Edgar Ivan Hinojosa Saldaña

Resumen:

¿Cuánto tiempo tarda una máquina en fallar? ¿Cuál es la probabilidad de que un paciente sobreviva cinco años tras un diagnóstico? El análisis de supervivencia es el conjunto de herramientas estadísticas diseñado para responder preguntas de este tipo, donde el tiempo hasta un evento es la variable de interés. En este taller se introducen los elementos de este marco de estudio a partir de consideraciones probabilísticas. Se implementa un caso aplicado en R.

Ley del primer dígito

Ponentes: Patricio Asis Santos Guajardo
Francisco Javier Almaguer Martínez

Resumen:

En el taller se explora la conexión entre la ley del primer dígito (la distribución de Benford) y las propiedades distribucionales del primer dígito de bases de datos de diversos sistemas aleatorios. Como caso particular de estudio se explora la distribución del primer dígito de los números primos.

Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales mediante C++

Ponente: Homero Enrique De La Fuente García

Resumen:

En este taller se mostrará como resolver 2 ecuaciones diferenciales parciales numéricamente: la ecuación de calor en 2D espacial + 1D temporal cuya solución es un campo escalar y la ecuación diferencial parcial vectorial que gobierna la dinámica de materiales elásticos lineales isotrópicos. Se hará el algoritmo numérico desde cero en C++ mediante la interfaz CodeBlocks, es un algoritmo basado en elementos finitos y el método de Galerkin. Se usarán solo las librerías más básicas y de libre acceso, como aquellas que calculan diversas funciones matemáticas como las trigonométricas. Se pretende hacer entender al asistente cada parte del proceso para que comprenda el poder de optimizar las partes que sean necesarias y que usando software de paga no se podría. Mientras que la ecuación de calor tiene muchas soluciones exactas conocidas, las ecuaciones de la elasticidad y materiales deformables no, excepto en casos poco realistas. Para entender muchos fenómenos físicos, conforme establecemos hipótesis cada vez mas cercanas a la vida real las ecuaciones involucradas se vuelven imposibles de resolver sin computadora o análisis numérico.

Machine Learning: Clasificación y monitoreo de datos

Ponente: Dora Catalina Martínez Rocha

Resumen:

El contenido del taller abordará los fundamentos del aprendizaje automático aplicados a la clasificación supervisada, presentando distintos métodos y ejemplos prácticos que ilustran su uso en escenarios reales. Se explorarán los procesos en línea que permiten actualizar modelos de manera continua frente a flujos de datos dinámicos, así como el empleo de librerías para potenciar el análisis. Todo esto se integrará en un marco que combina teoría y práctica, ofreciendo a los participantes una visión completa de cómo aplicar técnicas modernas de machine learning.

SALA BETA

SEMANA 3

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-
11:00

Taller:

Introducción a las metaheurísticas

11:00-
11:30

Coffee break

11:30-
13:00

Taller:

Control PID usando Python

13:00-
14:00

Conferencia:

Definición de métrica de negocio a través de conglomerado de probabilidades

**Mesa
redonda de
posgrado**

Conferencia:

Análisis y procesamiento de señales e imágenes en ultrasonido médico

Conferencia:

Diseño computacional de materiales mediante clasificación no supervisada y potenciales de aprendizaje automático

Conferencia:

Inteligencia Artificial Hyperenterprises

SALA BETA

SEMANA 3

Introducción a las metaheurísticas

Ponentes: Victor Santiago Rodríguez García
Carlos Manuel Juárez Hernández

Resumen:

El taller se enfoca en enseñar diversos algoritmos enfocados en la diversificación de soluciones y de mejora de la calidad de la misma; los algoritmos pueden partir de una solución inicial o de múltiples soluciones. Se enseñará a implementar en problemas de la vida común, apoyándonos en la programación de los algoritmos usando C++.

Control PID usando Python

Ponentes: Hector Atletl Romero Pando
Dra. María Aracelia Alcorta García

Resumen:

En este taller se abordarán las actividades de teoría del control PID, teoría de la programación en Python y ejemplos, ejercicios de sintonización del PID y como guardar datos en Python.

SALA GAMMA

SEMANA 3

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-
10:00

Taller:

Del azar a la
dosis absorbida:
Introducción al
método Monte

Taller:

Mecanobiología

10:00-
11:00

Carlo en el
transporte de
radiación

Taller:

Diseño de sistemas fotovoltaicos en
residencia, comercio e industria

11:00-
11:30

Coffee break

11:30-
13:00

Taller:

Del azar a la
dosis absorbida:
Introducción al
método Monte
Carlo en el
transporte de
radiación

Taller:

Cálculo
numérico de
propiedades
de estrellas
de neutrones
usando el
código RNS

Taller:

Teoría del
funcional de
la densidad:
Conceptos
básicos y
ejercicios
prácticos

Taller:

Estudio de las
propiedades
mecánicas de
nanomateriales
mediante
simulaciones
atómicas

Taller:

Teoría del
funcional de
la densidad:
Conceptos
básicos y
ejercicios
prácticos

13:00-
14:00

Conferencia:

Definición
de métrica
de negocio a
través de
conglomerado
de
probabilidades

**Mesa
redonda de
posgrado**

Conferencia:

Análisis y
procesamiento
de señales e
imágenes en
ultrasonido
médico

Conferencia:

Diseño
computacional
de materiales
mediante
clasificación no
supervisada y
potenciales
de aprendizaje
automático

Conferencia:

Inteligencia
Artificial
Hyperenterprises

SALA GAMMA

SEMANA 3

Del azar a la dosis absorbida: Introducción al método Monte Carlo en el transporte de radiación

Ponente: Héctor Mauricio Garnica Garza

Resumen:

Taller introductorio de 4 horas sobre el método Monte Carlo aplicado al transporte de rayos X. Partiendo de la intuición probabilística, los asistentes seguirán fotones a través de la materia calculando el depósito de energía, implementando código básico en MATLAB/Octave. No se requiere experiencia previa en simulación.

Mecanobiología

Ponente: Dr. Jorge Luis Menchaca Arredondo

Resumen:

En este curso se describirá la importancia que tiene la mecanobiología en el entendimiento del cáncer. En primer lugar, se hablará de cómo la mecanobiología está relacionada con el cáncer y de la importancia de obtener parámetros físicos para poder describirla. En segundo término, se mostrarán las metodologías para medir propiedades mecánicas de células, incluyendo la descripción de técnicas y modelos físico-matemáticos para caracterizar las células cancerosas. Finalmente, la descripción de los resultados se llevará a cabo mediante técnicas avanzadas de análisis estadístico y su interpretación. Se plantearán los retos y las oportunidades del área.

SALA GAMMA

SEMANA 3

Diseño de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria

Ponente: Sao Leija Flores

Resumen:

En base a la leyes físicas del electromagnetismo y la NOM eléctrica, diseñaremos de primeros principios sistemas fotovoltaicos en DC y AC.

Cálculo numérico de propiedades de estrellas de neutrones usando el código RNS

Ponente: David Edwin Alvarez Castillo

Resumen:

Usando el código RNS escrito en lenguaje C, calcularemos numéricamente propiedades de estrellas de neutrones como dimensiones, masa gravitacional, masa bariónica, momento de inercia entre otras. Los resultados corresponderán a ecuaciones de estado que se encuentran en el repositorio Compose.

SALA GAMMA

SEMANA 3

Teoría del funcional de la densidad: Conceptos básicos y ejercicios prácticos

Ponente: Dr. Luis Ángel Alvarado Leal

Resumen:

Este taller ofrecerá una introducción a los fundamentos de la Teoría del Funcional de la Densidad (DFT), una de las herramientas más utilizadas en física, química y ciencia de materiales computacional para estudiar propiedades electrónicas a escala atómica. Se abordarán conceptos esenciales como la aproximación de muchos cuerpos, los teoremas de Hohenberg-Kohn, el esquema de Kohn-Sham y los principios básicos detrás de los cálculos de estructura electrónica.

Además de la parte teórica, el taller incluirá ejercicios prácticos orientados a familiarizar a los participantes con el flujo de trabajo de cálculos DFT. Como caso de estudio, se presentará una aplicación sencilla relacionada con materiales bidimensionales, mostrando cómo utilizar herramientas computacionales para analizar propiedades estructurales y electrónicas de un sistema a escala atómica.

Estudio de las propiedades mecánicas de nanomateriales mediante simulaciones atomísticas.

Ponente: Juan Andrés De La Rosa Abad

Resumen:

El estudio de las propiedades mecánicas de nanopartículas metálicas se abordará mediante simulaciones atomísticas. Además de sus posibles aplicaciones químicas, las propiedades físicas de estas nanopartículas son relevantes para evaluar su estabilidad mecánica y de fase en distintos entornos. Si bien dichas propiedades pueden obtenerse experimentalmente, las dificultades inherentes a estos estudios hacen que las simulaciones permitan explorar de manera más eficiente nuevos escenarios y materiales que cumplan con las características deseadas. En este taller se utilizará el software LAMMPS para estudiar las propiedades mecánicas de nanopartículas de PtNi, que tienen amplias aplicaciones en la industria.

SALA DELTA

SEMANA 3

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-
10:00

Taller:
Introducción
a los
modelos de
lenguaje con
Python

Taller:
Introducción
a circuitos
fotónicos
integrados
y sus
aplicaciones

Taller:
Introducción
a los
modelos de
lenguaje con
Python

Taller:
Análisis espectral de señales

11:00-
11:30

Coffee break

11:30-
13:00

Taller:
Análisis
topológico
de datos
(TDA)
aplicado al
análisis de
señales con
Python

Taller:
Algoritmos
de cómputo
cuántico

Taller:
Análisis
topológico
de datos
(TDA)
aplicado al
análisis de
señales con
Python

Taller:
Algoritmos
de cómputo
cuántico

Taller:
Análisis
topológico
de datos
(TDA)
aplicado al
análisis de
señales con
Python

13:00-
14:00

Conferencia:
Definición
de métrica
de negocio a
través de
conglomerado
de
probabilidades

**Mesa
redonda de
posgrado**

Conferencia:
Análisis y
procesamiento
de señales e
imágenes en
ultrasonido
médico

Conferencia:
Diseño
computacional
de materiales
mediante
clasificación no
supervisada y
potenciales
de aprendizaje
automático

Conferencia:
Inteligencia
Artificial
Hyperenterprises

SALA DELTA

SEMANA 3

Introducción a los modelos de lenguaje con Python

Ponente: Jesús Muñoz Cano

Resumen:

En este taller, los asistentes desarrollarán en Python un sistema simple de autocompletado de texto, que sugiera la siguiente palabra a partir de una frase incompleta. Después extenderán la misma idea para generar frases nuevas automáticamente mediante un modelo probabilístico sencillo basado en n-gramas. Finalmente se conectará lo anterior con modelos más modernos de NLP.

Producto: Construcción de un mini generador y autocompletador de texto

Aplicación/Caso de estudio: Entender los conceptos básicos de los modelos de lenguaje, los cuales se aplican a los chatbots modernos.

Análisis topológico de datos (TDA) aplicado al análisis de señales con Python

Ponente: Carlos Rafael Vega Herrera

Resumen:

El taller introduce los fundamentos del Topological Data Analysis (TDA), una metodología para extraer información estructural y geométrica de datos complejos.

Se abordarán conceptos como homología persistente y diagramas de persistencia, así como su implementación práctica en Python utilizando bibliotecas especializadas.

Como caso de estudio, se desarrollará un ejemplo aplicado al análisis de señales temporales, donde se construirá un espacio embebido por retardo temporal y se utilizará TDA para identificar patrones y cambios estructurales en los datos.

SALA DELTA

SEMANA 3

Introducción a circuitos fotónicos integrados y sus aplicaciones

Ponente: Gerardo Antonio Castañón Avila

Resumen:

La fotónica integrada es una tecnología clave para mejorar la comunicación y el cómputo en redes Cloud y Fog. Los circuitos fotónicos integrados permiten mayor velocidad de procesamiento, eficiencia energética, escalabilidad y menor latencia. En infraestructuras Cloud, facilitan interconexiones ópticas de alta velocidad, conmutación eficiente y multiplexación WDM compacta. En Fog computing, apoyan el procesamiento en tiempo real, sensado y transmisión segura cerca de dispositivos IoT. Además, mejoran enlaces Radio-over-Fiber mediante modulación, transmisión y detección de señales RF con baja pérdida. Esta presentación revisa avances y tendencias, e identifica oportunidades de investigación para futuras redes distribuidas eficientes y escalables.

Algoritmos de cómputo cuántico

Ponentes: Luis Antonio Ramírez Garza
Rodrigo Rodríguez Gutiérrez

Resumen:

Este taller introduce los fundamentos del cómputo cuántico y algunos de los algoritmos más importantes desarrollados para este paradigma de computación. Se estudiarán conceptos básicos como qubits, superposición, interferencia y puertas cuánticas, así como su implementación mediante circuitos cuánticos. A través de ejemplos prácticos en Qiskit, los participantes explorarán los algoritmos de Deutsch-Jozsa, Grover y la Transformada Cuántica de Fourier (QFT), comprendiendo cómo estos aprovechan los fenómenos cuánticos para resolver ciertos problemas de forma más eficiente que los métodos clásicos. Al finalizar, los asistentes tendrán una visión general de los principios del cómputo cuántico y de sus aplicaciones en áreas como optimización, criptografía, simulación y análisis de datos.

SALA DELTA

SEMANA 3

Análisis espectral de señales

Ponente: Ulises Piedra Guzmán

Resumen:

En este curso aprenderás a modelar series temporales complejas en el dominio de la frecuencia mediante Python. Los temas abordarán desde los fundamentos y propiedades básicas de las señales, hasta la implementación computacional de distintos métodos de análisis espectral, tales como la Transformada Rápida de Fourier (FFT), la Transformada de Fourier a Corto Plazo (STFT) y el Método de Welch. Se evaluarán las ventajas y limitaciones de cada algoritmo frente a los retos de varianza y no estacionariedad que presentan los datos.

SEMANA 4



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



La
excelencia
por principio
la **educación**
como instrumento

FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



SALA ALFA

SEMANA 4

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-
10:00

Taller:

Interpolación de datos espaciales y análisis de persistencia en series de tiempo utilizando el exponente de Hurst

10:00-
11:00

Taller:

Modelación del forrajeo animal mediante caminatas aleatorias

11:00-
11:30

Coffee break

11:30-
13:00

Taller:

Modelación del forrajeo animal mediante caminatas aleatorias

Taller:

Análisis de datos funcionales

Taller:

Series de tiempo aplicadas al análisis económico

Clausura

13:00-
14:00

Conferencia:

Mapas difusivos en análisis de datos

Conferencia:

Reconocimiento límites y bluff de la IA

Conferencia:

Métodos cuantitativos para estimar la biodiversidad

Conferencia:

Modelos matemáticos básicos y su aplicación en biociencias

SALA ALFA

SEMANA 4

Interpolación de datos espaciales y análisis de persistencia en series de tiempo utilizando el exponente de Hurst

Ponente: Daniel Enrique Hernández Robles

Resumen:

En este taller se dará una breve introducción a la geoestadística y el análisis de persistencia en series de tiempo utilizando el exponente de Hurst. Como aplicación, se propone interpolar la precipitación en Nuevo León utilizando registros históricos de estaciones meteorológicas de CONAGUA; asimismo, analizar la serie de tiempo de alguna estación de la zona metropolitana para calcular su exponente de Hurst.

Modelación del forrajeo animal mediante caminatas aleatorias

Ponente: Israel David González Flores

Resumen:

En este taller se estudiarán métodos para ajustar caminatas aleatorias a datos de tracking de animales.

SALA ALFA

SEMANA 4

Análisis de datos funcionales

Ponente: Miguel Ángel Sánchez Robles

Resumen:

La espectrometría NIR combinada con el análisis funcional representa una alternativa rápida y no destructiva para el monitoreo de calidad en alimentos. En este taller se presentan herramientas estadísticas para transformar espectros en datos funcionales, permitiendo analizar patrones de variabilidad y diferencias entre productos alimentarios.

Series de tiempo aplicadas al análisis económico

Ponente: José Carlos Espinoza Briones

Resumen:

El taller aborda la problemática de modelar matemáticamente fenómenos económicos y financieros en entornos de alta incertidumbre. En particular, se llevará a cabo un modelado estocástico de las tasas de interés para el caso mexicano.

SALA BETA

SEMANA 4

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-
10:00

Taller:

Criptografía con Python: De 0 a AES

10:00-
11:00

Taller:

Ingeniería para todos: Introducción al control de sistemas complejos

11:00-
11:30

Coffee break

11:30-
13:00

Taller:

Introducción a dinámica molecular en Fortran:
Creación de un simulador de partículas NVE con el algoritmo de Velocity Verlet

Taller:

Modelado de sistemas biológicos

13:00-
14:00

Conferencia:

Mapas difusivos en análisis de datos

Conferencia:

Reconocimiento límites y bluff de la IA

Conferencia:

Métodos cuantitativos para estimar la biodiversidad

Conferencia:

Modelos matemáticos básicos y su aplicación en biociencias

Clausura

SALA BETA

SEMANA 4

Criptografía con Python: De 0 a AES

Ponente: Andrea Montserrat Almaguer Alemán

Resumen:

Breve introducción a criptografía para luego enseñarles cómo encriptar una imagen usando python.

Ingeniería para todos: Introducción al control de sistemas complejos

Ponente: Luis Miguel Garza Vega
Verónica Del Roble Ramos López

Resumen:

Introducción a sistemas de control para sistemas químicos, resolución de un caso de estudio por medio de python y explicación del funcionamiento del sistema.

SALA BETA

SEMANA 4

Introducción a dinámica molecular en Fortran: Creación de un simulador de partículas NVE con el algoritmo de Velocity Verlet

Ponente: Diego Gerardo Gómez Pérez

Resumen:

En este breve taller se presentan los conceptos fundamentales de dinámica molecular mediante el desarrollo paso a paso de un simulador de partículas sencillo en Fortran. Los participantes implementarán un código de dinámica molecular en el ensamble microcanónico (NVE) desde cero utilizando el algoritmo de integración de Velocity-Verlet, lo que les permitirá comprender los principios numéricos y físicos esenciales en que se basan las simulaciones moleculares.

Modelado de sistemas biológicos

Ponente: Juan Gregorio González Samaniego
Hector Abraham Mendoza Hernández

Resumen:

Descripción matemática, física y computacional del funcionamiento de sistemas vivos. Una mezcla de biología + ecuaciones diferenciales + simulación + datos.

SALA GAMMA

SEMANA 4

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-11:00	Taller: Termodinámica estadística de máquinas de aprendizaje	Taller: Code the quark	Taller: Termodinámica estadística de máquinas de aprendizaje	Taller: Introducción al modelado plasmónico y simulación electromagnética usando Matlab	Taller: Termodinámica estadística de máquinas de aprendizaje
11:00-11:30	Coffee break				
11:30-13:00	Taller: Teoría del funcional de la densidad: Conceptos básicos y ejercicios prácticos	Taller: Code the quark	Taller: Introducción al modelado plasmónico y simulación electromagnética usando Matlab	Clausura	
13:00-14:00	Conferencia: Mapas difusivos en análisis de datos	Conferencia: Reconocimiento límites y bluff de la IA	Conferencia: Métodos cuantitativos para estimar la biodiversidad		

SALA GAMMA

SEMANA 4

Termodinámica estadística de máquinas de aprendizaje

Ponente: José Arturo Berrones Santos

Resumen:

El taller está contemplado para impartirse en 3 sesiones de 2 hrs cada una. En la primera sesión se da una clase magistral de mecánica estadística, explicando las interrelaciones y equivalencias entre conceptos termodinámicos e informáticos. En la segunda sesión se estudian algunos de los algoritmos de aprendizaje máquina basados en mecánica estadística más preponderantes, con énfasis en los modelos gráficos, el razonamiento probabilístico y las redes neuronales profundas.

Se plantea además una colección de casos de estudio de entre los cuales cada estudiante (o equipo de estudiantes, estando ello por definir de acuerdo con el número de alumnos inscritos) debe escoger cuando menos un mini-proyecto para trabajar de manera independiente durante una semana. La tercera sesión es para la exposición de los resultados por parte de los estudiantes.

Teoría del funcional de la densidad: Conceptos básicos y ejercicios prácticos

Ponente: Dr. Luis Ángel Alvarado Leal

Resumen:

Este taller ofrecerá una introducción a los fundamentos de la Teoría del Funcional de la Densidad (DFT), una de las herramientas más utilizadas en física, química y ciencia de materiales computacional para estudiar propiedades electrónicas a escala atómica. Se abordarán conceptos esenciales como la aproximación de muchos cuerpos, los teoremas de Hohenberg-Kohn, el esquema de Kohn-Sham y los principios básicos detrás de los cálculos de estructura electrónica.

Además de la parte teórica, el taller incluirá ejercicios prácticos orientados a familiarizar a los participantes con el flujo de trabajo de cálculos DFT. Como caso de estudio, se presentará una aplicación sencilla relacionada con materiales bidimensionales, mostrando cómo utilizar herramientas computacionales para analizar propiedades estructurales y electrónicas de un sistema a escala atómica.

SALA GAMMA

SEMANA 4

Code the quark

Ponentes: Nallaly Berenice Mata Carrizal
Sara Carolina Alanís Díaz

Resumen:

La masa de los objetos que nos rodean parece una propiedad fundamental, pero en realidad surge a partir de interacciones entre quarks. En este taller se aborda de forma cualitativa e introductoria la generación dinámica de la masa de los quarks, se realiza el planteamiento general de la ecuación autoconsistente con la que se calcula la masa y posteriormente se resuelve numéricamente con python.

Introducción al modelado plasmónico y simulación electromagnética usando Matlab

Ponente: Rodolfo Cortes Martínez

Resumen:

El taller introducirá a los participantes en el modelado y simulación de fenómenos plasmónicos mediante Matlab, abordando conceptos fundamentales de óptica electromagnética y nanoóptica aplicados a interfaces metal-dieléctrico. Se estudiarán herramientas analíticas y numéricas como los coeficientes de Fresnel, el método de matrices de transferencia (TMM) y modelos de permitividad efectiva para analizar estructuras plasmónicas y metasuperficies.

Como caso de estudio, se desarrollará la simulación de resonancia de plasmones superficiales (SPR) en configuración de Kretschmann, analizando curvas de reflectancia y el efecto de parámetros físicos como espesor metálico, ángulo de incidencia y propiedades dieléctricas del sistema. Los participantes implementarán modelos básicos en Matlab y visualizarán resultados relacionados con aplicaciones en sensores ópticos y nanofotónica.

SALA DELTA

SEMANA 4

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00-
11:00

Taller:
Cálculo en teoría cuántica de campos con FeynCalc

Taller:
Introducción a las simulaciones moleculares de grano grueso con DPD

11:00-
11:30

Coffee break

11:30-
13:00

Taller:
Cálculo en teoría cuántica de campos con FeynCalc

Taller:
Introducción a las simulaciones moleculares de grano grueso con DPD

Clausura

13:00-
14:00

Conferencia:
Mapas difusivos en análisis de datos

Conferencia:
Reconocimiento límites y bluff de la IA

Conferencia:
Métodos cuantitativos para estimar la biodiversidad

Conferencia:
Modelos matemáticos básicos y su aplicación en biociencias

SALA DELTA

SEMANA 4

Cálculo en teoría cuántica de campos con FeynCalc

Ponente: Dr. Francisco Vicente Flores Baez

José Abraham Barajas Aguilar

Luis Angel Díaz Gámez

Jesus Francisco Navarro García.

Resumen:

El taller incorpora una introducción al software FeynCalc para el cálculo de observables en física de altas energías, tales como: ancho de decaimiento $H \rightarrow l^+ l^-$, amplitud invariante de $\omega \rightarrow \pi \gamma$, cross section $e^+ e^- \rightarrow \mu^+ \mu^-$, función de auto energía del kaon.

Introducción a las simulaciones moleculares de grano grueso con DPD

Ponente: Juan De Dios Hernández Velazquez

Resumen:

En este taller se revisarán los conceptos técnicos fundamentales sobre el método de simulación de grano grueso llamado dinámica de partículas disipativas (DPD). Además, se abordará un caso de estudio específico en donde se implementará dicho método para simular interfaces líquido-líquido.

CONFERENCIAS

Como se señala en los horarios, en el transcurso de las semanas 3 y 4, al finalizar cada día se dará lugar a una conferencia magistral abordando un interesante tema a voz de un expositor con alto dominio en el tema. Lo siguiente es un desglose detallado de cada una de las conferencias.

¡No te las puedes perder!

CONFERENCIAS

Conferencia Magistral 1

Definición de métrica de negocio a través de conglomerado de probabilidades

Ponente: Dr. Joaquín Desiderio López de la Cruz

Las métricas de negocio ayudan a medir el desempeño de procesos dentro de una empresa, en esta plática se comparte una metodología propuesta para la creación de una métrica de negocio que permita mejorar la interacción del usuario en el ecosistema y maximizar la probabilidad de compra a través de conglomerados, regresión polinomial y optimización.

Conferencia Magistral 2

Análisis y procesamiento de señales e imágenes en ultrasonido médico

Ponente: Dra. Lizbeth Rossana Ayala Domínguez

Las imágenes médicas son esenciales para el diagnóstico de diversas enfermedades y para la evaluación y seguimiento de los tratamientos. Además de la información anatómica que proporcionan, las señales físicas a partir de las cuales se generan contienen información sobre la estructura y función de los tejidos. En el caso del ultrasonido médico, el análisis de los ecos acústicos permite obtener parámetros cuantitativos que pueden estar relacionados con el estado normal o patológico de los órganos y tejidos. En esta plática se revisarán los fundamentos físicos de la formación de imágenes por ultrasonido y se mostrará cómo el procesamiento avanzado de señales e imágenes permite extraer información que no es visible en la imagen convencional, y que podría ayudar a proporcionar diagnósticos más precisos y personalizados.

CONFERENCIAS

Conferencia Magistral 3

Diseño computacional de materiales mediante clasificación no supervisada y potenciales de aprendizaje automático

Ponente: Dr. Filiberto Ortiz-Chi

El descubrimiento de nuevos materiales depende de nuestra capacidad para identificar estructuras atómicas estables y comprender cómo su organización determina sus propiedades. Sin embargo, la exploración computacional de configuraciones es extremadamente compleja debido al enorme número de estructuras posibles y al elevado costo de los métodos cuánticos para evaluar su estabilidad. En esta conferencia se presentan estrategias actuales que combinan inteligencia artificial, aprendizaje automático y ciencia de datos. Primero, se mostrará cómo la clasificación no supervisada permite identificar familias estructurales dentro de grandes conjuntos de configuraciones atómicas. Mediante descriptores morfológicos y algoritmos de agrupamiento, es posible preservar la diversidad estructural durante la optimización global, evitando que la búsqueda se concentre solo en las estructuras de menor energía y favoreciendo el descubrimiento de nuevas rutas hacia configuraciones estables. Posteriormente, se discutirá el papel de los potenciales interatómicos basados en aprendizaje automático, modelos entrenados con datos de teoría del funcional de la densidad que reproducen energías y fuerzas con precisión cercana a los métodos cuánticos, pero a una fracción de su costo. El uso de arquitecturas del estado del arte como redes neuronales gráficas equivariantes acelera la exploración de superficies de energía potencial y extiende los estudios a sistemas de tamaño y complejidad antes inaccesibles. Finalmente, se mostrará cómo la integración de clasificación no supervisada, optimización global y potenciales de aprendizaje automático se combinan para abrir nuevas oportunidades para el diseño racional de materiales con aplicaciones en catálisis, energía y remediación ambiental.

CONFERENCIAS

Conferencia Magistral 4

Inteligencia Artificial Hyperenterprises

Ponente: Jordán Daniel Santillán Morales

Una explicación sobre la evolución de la IA; LLms al transformer hoy en día, así sus aplicaciones para hacer el trabajo más productivo y cómo las empresas la están adaptando para aumentar su capacidad operativa. Diferencias entre LLms, agentes de IA y conceptos clave, gobierno de agentes, arquitecturas, proceso de envisioning, etc.

Conferencia Magistral 5

Mapas difusivos en análisis de datos

Ponente: Dr. Francisco Hernández Cabrera

La ciencia de datos en áreas como la física, biología, medicina, ingeniería y computo científico han impulsado el desarrollo de nuevas metodologías capaces de revelar patrones y estructuras que no son evidentes mediante técnicas tradicionales. Entre estas herramientas se encuentran los mapas difusivos (Diffusion Maps) que constituyen un método de aprendizaje no supervisado basado en procesos de difusión y geometría espectral que permite descubrir la estructura intrínseca de conjuntos de datos complejos y de alta dimensionalidad. Diffusion Maps permite incorporar la topología para caracterizar propiedades invariantes de nubes de puntos. En esta conferencia se presentarán los fundamentos conceptuales y matemáticos de Diffusion Maps. Además, se mostrará cómo la difusión sobre datos permite construir nuevas coordenadas que preservan la conectividad global y la geometría subyacente del sistema, proporcionando representaciones de baja dimensión robustas frente al ruido y capaces de identificar variables colectivas, modos lentos de evolución y estructuras ocultas con aplicaciones en diversas áreas de investigación.

CONFERENCIAS

Conferencia Magistral 6

Reconocimiento límites y bluff de la IA

Ponente: Dr. Juan Manuel Vázquez Montejo

La presentación audita el hype actual de la inteligencia artificial desde la perspectiva del libro *AI Snake Oil* (Narayanan & Kapoor), argumentando que no toda la IA es igual ni igualmente confiable.

Estructura y argumentos clave:

1. Taxonomía de riesgo: Divide la IA en cuatro tipos —predictiva, generativa, algoritmos de redes sociales y robótica— y las sitúa en un mapa de riesgo según dos ejes: si funciona como promete vs. si es dañina.
2. IA Predictiva (alto riesgo de snake oil): Expone que predecir comportamiento humano (reclutamiento, reincidencia criminal, evaluación de video) carece de "ground truth" verificable. Casos: algoritmos de contratación sesgados, COMPAS en justicia criminal y la paradoja de que estos modelos no predicen el futuro, sino que reproducen sesgos históricos.
3. IA Generativa (riesgo medio): Muestra sus utilidades reales (generación de código, imágenes) pero alerta sobre sus fallos: alucinaciones, deuda técnica del "vibe coding", explotación laboral en la cadena de valor (trabajadores kenianos) y riesgos extremos como el caso Adam Raine (suicidio asistido por chatbot).
4. Algoritmos de redes sociales: Usa el ejemplo de Rumanía para ilustrar cómo los sistemas de recomendación pueden erosionar democracias.
5. Conclusión: Propone tratar la IA como "tecnología normal" (no utopía ni distopía) y sugiere tres líneas de acción: resistir aplicaciones dañinas/sobrevaloradas, crear lineamientos de riesgo específicos y limitar el poder de las big tech mediante legislación que redistribuya beneficios.

Mensaje central: La IA no es magia; requiere escepticismo informado, evaluación de riesgo proporcional y gobernanza que priorice la evidencia sobre el marketing.

CONFERENCIAS

Conferencia Magistral 7

Métodos cuantitativos para estimar la biodiversidad

Ponente: Dr. Eduardo A. Rebollar Téllez

La conferencia revisará los conceptos biológicos de biodiversidad y riqueza de especies, distinguiendo entre los diferentes componentes que están involucrados en la diversidad. La conferencia revisará los diferentes modelos más ampliamente usados en el estudio cuantitativo de la diversidad, incluyendo los modelos que están enfocados a diversidad alta y beta. El objetivo de presentar estos modelos ante la comunidad de estudiantes de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas es para fomentar la interacción entre las ciencias físico-matemáticas con las biológicas y establecer vínculos de colaboración interdisciplinaria.

Conferencia Magistral 8

Modelos matemáticos básicos y su aplicación en biociencias

Ponente: Dr. José De Jesús Bernal Alvarado

La física aplicada a la descripción de sistemas biológicos y biomédicos, se sustenta en la implementación de modelos tanto continuos como discretos. En esta plática se mostrarán algunos ejemplos representativos aplicados al estudio de la epidemiología, la fenomenología de una población viral (caso del VIH) y la ecología de las migraciones.

EXPOSITORES



UANL

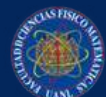
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



La
excelencia
por principio
la educación
como instrumento

FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



EXPOSITORES

Abraham Alejandro Puente Rodríguez

Licenciado en matemáticas por la Universidad Autónoma de Nuevo León y Maestro con orientación en matemáticas pasante por la misma universidad. Durante su maestría definió y desarrollo una estructura algebraica para construir primitivas criptograficas. Durante este mismo periodo uso herramientas computacionales como python para modelar su trabajo y generar datos.

Andrea Montserrat Almaguer Alemán

Andrea Montserrat Almaguer Alemán es licenciada en Matemáticas por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente cursa la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas, con especial interés en el área de criptografía de curva elíptica. Su formación académica se ha enfocado en el estudio de las estructuras matemáticas y sus aplicaciones en la seguridad de la información. Ha participado en actividad de formación en programación en el iOS Lab.

Carlos Manuel Juárez Hernández

Carlos Manuel Juárez Hernández es licenciado en Matemáticas por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente cursa el primer semestre de la Maestría en Ciencias con orientación en Matemáticas en el posgrado de la misma facultad.

Su formación previa y experiencia académica lo han encaminado hacia el estudio riguroso de modelos de optimización aplicados a la logística. En la actualidad, su trabajo se centra en problemas de logística y transporte, explorando metodologías que permitan mejorar la eficiencia en sistemas urbanos y comerciales.

Carlos Rafael Vega Herrera

Carlos Rafael Vega Herrera es estudiante de Doctorado en Ciencias con orientación en Matemáticas en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), donde desarrolla investigación en las áreas de análisis de señales y Topological Data Analysis (TDA).

Realizó sus estudios de Maestría en Ciencias con orientación en Matemáticas (2023–2025) en la UANL, asimismo, cuenta con formación de licenciatura en Ingeniería Mecatrónica y en Químico Bacteriólogo Parasitólogo por la UANL, integrando conocimientos multidisciplinarios.

EXPOSITORES

Daniel Enrique Hernández Robles

Daniel Enrique Hernández Robles es Licenciado en Economía y en Matemáticas, y actualmente cursa la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UANL. Su tesis de maestría se centra en la modelación geoestadística y la interpolación espacio-temporal aplicada a datos de precipitación en el noreste de México. Es especialista en el análisis de datos con R y participó como instructor del taller "Programación en R" en la V Escuela de Verano.

David Edwin Alvarez Castillo

El Dr. David Alvarez Castillo estudió la licenciatura en física en la FCFM de la UANL y una Maestría en Física en el Instituto de Física de la UASLP. Posteriormente se doctoró en el verano de 2012 en el instituto de Física Nuclear de la Academia Polaca de Ciencias, en Cracovia en donde actualmente es profesor asistente y ha recibido el grado de doctor habilitado en junio del 2024. También estuvo trabajando en el laboratorio de Física Teórica Bogoliubov de JINR desde el principios del año 2013 hasta mediados de 2022. Desde ese año David también es profesor asociado en la facultad de Físico Matemáticas de la UANL y es miembro del SNI. Su principal campo de investigación es la ecuación de estado de las estrellas de neutrones, especialmente en modelos de estrellas en cuyo interior se encuentra el plasma de cuarks y gluones. Otros temas de investigación en los que trabaja incluyen el estudio de los rayos cósmicos y la astrofísica de las ondas gravitacionales. David es el líder de grupos de investigación dentro de la colaboración del Telescopio Einstein y de el proyecto CREDO que se enfoca en el estudio de rayos cósmicos y aplicaciones relacionadas como la búsqueda de precursores de terremotos.

Diego Gerardo Gómez Pérez

Egresado del Doctorado en Ingeniería Física Industrial por el Centro de Investigación en Ciencias Físico Matemáticas (CICFIM), desarrollo investigación en el área de materiales y materia condensada, con énfasis en el estudio de las propiedades de polímeros a escala molecular mediante técnicas de simulación computacional. Asimismo, me desempeño como profesor universitario en el área de ciencias fisicomatemáticas. Mi trabajo integra el uso de herramientas de programación científica, incluyendo lenguajes como Fortran, Bash, Python y C, así como diversas plataformas para el análisis, tratamiento y visualización de datos, tales como Origin y PyMOL, entre otras.

EXPOSITORES

Dora Catalina Martínez Rocha

Egresada de la Licenciatura en Matemáticas por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, actualmente cursa el segundo semestre de la Maestría en Ciencias con orientación en Matemáticas. Sus intereses de investigación se centran en la estadística, particularmente en el control estadístico de procesos. Se desempeña como docente en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, donde combina la enseñanza con el desarrollo de proyectos de investigación, integrando teoría y práctica en el ámbito del análisis de datos y la estadística aplicada.

Edgar Ivan Hinojosa Saldaña

Es licenciado en física egresado de la FCFM UANL con experiencia en desarrollo y validación de modelos científicos, actualmente trabaja en la implementación de calculadoras de riesgo en el contexto médico.

Eduardo A. Rebollar Téllez

Dr Eduardo A. Rebollar Téllez es biólogo (FCB-UANL). Maestría en Entomología Médica de la (UANL). Tiene el doctorado (PhD) en Universidad de Keele, Staffordshire, Reino Unido. Laboró en el Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” (UADY) de 2000 al 2008. Ha sido miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde el 2001, siendo en la actualidad Nivel 2. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde el 2015. Cuenta con el Perfil Deseable (PRODEP). Es miembro de comité editorial de Revista Biomédica, Acta Zoológica Mexicana, y de la revista de divulgación Biología y Sociedad (UANL). Ha sido becario de CONACYT, World Health Organization (WHO/TDR), John D. & Catherine T. MacArthur Foundation, EULEISH/ International Centre for Engineering and Biotechnology ICBE (Trieste, Italia) y Japan International Cooperation Agency (JICA). Ha sido evaluador de propuestas para CONACYT, Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y PAPIIT (UNAM). Tiene 80 artículos en revistas indexadas y/o con arbitradas, las cuales cuentan con 2,200 citas, con un índice h de 27. Ha dirigido 11 tesis de licenciatura, 3 de maestría y 3 de doctorado. Desde el 2008, ha participado en la Facultad de Ciencias Biológicas en cursos de licenciatura como Bioestadística y Diseño Experimental. Mientras que en posgrado ha participado en los cursos de Ecología de Insectos y Bionomía de Enfermedades Infecciosas.

EXPOSITORES

Filiberto Ortiz-Chi

El Dr. Filiberto Ortiz-Chi es investigador en el área de la físicoquímica computacional, con experiencia en el diseño y modelado de materiales mediante métodos de primeros principios y técnicas avanzadas de simulación atomística. Es egresado de la Licenciatura en Ingeniería Física por la Universidad Autónoma de Yucatán y realizó la Maestría en Física Aplicada y el Doctorado en Física Teórica en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), Unidad Mérida.

Actualmente se desempeña como Investigador por México de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti), adscrito al Departamento de Física Aplicada del Cinvestav Mérida, y cuenta con el reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, Nivel II. En su anterior adscripción en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, lideró cinco proyectos de investigación financiados, orientados al fortalecimiento de infraestructura de cómputo científico y adquisición de software especializado para simulación avanzada.

Su línea de investigación se centra en el diseño computacional de materiales con aplicaciones energéticas, integrando teoría del funcional de la densidad y estrategias de exploración de superficies de energía potencial mediante algoritmos evolutivos. En los últimos años ha incorporado enfoques de inteligencia artificial a la modelación atomística, particularmente en el entrenamiento y aplicación de potenciales interatómicos de aprendizaje automático, así como en métodos de selección no supervisada para la predicción estructural de cúmulos atómicos. Un componente distintivo de su trayectoria es el desarrollo de software científico especializado, tanto con registro formal como de libre acceso en plataformas como GitHub y PyPI, respaldado por publicaciones en revistas internacionales. Asimismo, ha participado en desarrollos tecnológicos, incluyendo contribuciones en patentes y modelos de utilidad.

A la fecha, ha publicado 49 artículos indexados en el Journal Citation Reports, acumulando más de 1300 citas en Scopus y un índice h de 20. Ha impartido más de 140 cursos en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, y ha dirigido tesis de licenciatura (2), maestría (4) y doctorado (3).

Francisco Hernández Cabrera

Lic. en Física por la FCFM-UANL, Doctorado en Ciencias Biomédicas, Posdoctorado en Bioinformática y análisis de datos Biomédicos en el CIMAT. Profesor-Investigador en la FCFM, miembro del SNII y perfil PRODEP. Sus líneas de investigación se orientan a estudios transdisciplinarios como la Medicina de Precisión, Biología Matemática, Neurociencias y Biofísica, considerando los principios y leyes generales de los sistemas dinámicos.

EXPOSITORES

Francisco Javier Almaguer Martínez

Profesor de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Temas de investigación: Teoría y simulación de procesos estocásticos, Modelación matemática. Algunos cursos impartidos: Probabilidad, Procesos estocásticos, Ecuaciones diferenciales.

Francisco Vicente Flores Baez

Especialista en física de partículas y campos, Maestro y Doctor en Ciencias con especialidad en Física, egresado del departamento de física del Cinvestav, Ciudad de México. Actualmente es profesor investigador del Centro de investigación en ciencias físicas y matemáticas (Cicfim) de la Facultad de Ciencias fisicomatemáticas.

Ha impartido 73 cursos en licenciatura. Ha dirigido 37 proyectos finales de tesis y 7 proyectos de Física experimental. En el programa de Maestría en Ingeniería Física (MIF) y Doctorado en Ingeniería Física (DIF) ha impartido 45 cursos.

Ha titulado a un estudiante de MIF y en proceso de titulación se encuentran 3 estudiantes de MIF y un estudiante de DIF. Actualmente dirige 2 tesis de maestría y una tesis de doctorado en el Cicfim. Las líneas de investigación en las que trabaja son: fenomenología de teorías efectivas, contribuciones supersimétricas al momento magnético anómalo del muón, violación de sabor leptónico en modelos supersimétricos, correcciones electromagnéticas a 1 loop. Es miembro del SNII nivel 1 y cuenta con perfil PRODEP.

Gerardo Antonio Castañón Ávila

Gerardo Castañón es profesor titular en el Tecnológico de Monterrey y miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores de México y de la Academia Mexicana de Ciencias. Obtuvo grados de licenciatura y posgrado en Física, Ingeniería Eléctrica y Óptica por el Tecnológico de Monterrey y el CICESE, México, así como los grados de maestría y doctorado en Ingeniería Eléctrica y Computación por la Universidad Estatal de Nueva York en Buffalo, con apoyo de una beca Fulbright. Ha ocupado puestos de investigación senior en la industria de las comunicaciones ópticas y ha sido investigador visitante en instituciones internacionales de prestigio, incluyendo el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Bolonia. Su investigación abarca sistemas integrados y nanofotónicos para sensado y arquitecturas de redes, así como el modelado, control y aprovechamiento del caos determinista en láseres semiconductores, con aplicaciones en comunicaciones seguras y generación fotónica de entropía. El Dr. Castañón es autor de más de 100 publicaciones arbitradas, cuenta con cuatro patentes internacionales y contribuye activamente a la comunidad científica como Senior Member del IEEE, además de participar como revisor y miembro de comités técnicos en revistas y congresos internacionales importantes. Ha recibido múltiples reconocimientos nacionales por excelencia en investigación y financiamiento competitivo para proyectos en nanofotónica y sistemas fotónicos.

EXPOSITORES

Guillermo Ezequiel Sánchez Guerrero

Guillermo es Coordinador de Analítica de Datos en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y profesor-investigador con experiencia en óptica, fotónica, modelación y ciencia de datos. Su formación doctoral y su trayectoria incluyen trabajo en análisis y diseño de sistemas ópticos, caracterización experimental y simulación numérica, así como proyectos de optimización aplicados a la gestión académica y la toma de decisiones institucionales.

En los últimos años ha integrado métodos computacionales, analítica avanzada y técnicas de automatización para desarrollar soluciones orientadas a procesos académicos y científicos. Ha impartido cursos y talleres en temas que abarcan desde modelación óptica hasta adquisición, transformación y visualización de datos, con un enfoque práctico y orientado a resolver problemas reales.

Héctor Abraham Mendoza Hernández

Lic. en matemáticas Hector Abraham Mendoza Hernandez estudiante de Maestría en ciencias con orientación en matemáticas enfocado en el área de teoría de control

Héctor Atletl Romero Pando

Héctor Atletl Romero Pando es Ingeniero Mecánico y Eléctrico, egresado de la BUAP, en el 2021. Actualmente es pasante de la Maestría en Ingeniería Física en la FCFM-UANL, su área de especialidad es control automático para sistemas no lineales estocásticos.

Héctor Mauricio Garnica Garza

Licenciado en Física por la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la UANL, con Maestría en Física por la UASLP y Doctorado en Física (Wayne State University, EUA). Actualmente dirige el Laboratorio de Rayos-X e Imagenología del Cinvestav Unidad Monterrey, donde sus líneas de investigación se centran en tres áreas: Física de la Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiología de Diagnostico, con énfasis en la aplicación de la simulación Monte Carlo del transporte de radiación. Sus investigaciones han dado como resultado varias patentes tanto en México como en EUA. Ha dirigido 6 tesis de doctorado y 13 de Maestría dentro del programa de Ingeniería y Física Biomédica del Cinvestav Monterrey.

Homero Enrique De La Fuente García

Licenciatura en Matemáticas.

Maestría en Ingeniería Física Industrial.

Pasante del Doctorado en Ingeniería Física Industrial, línea de investigación: Física Matemática, Sólidos Deformables, Análisis Numérico.

Actual profesor de licenciatura en la Academia de Matemáticas en la FCFM.

EXPOSITORES

Israel David González Flores

Israel David González Flores estudio la licenciatura en Matemáticas en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León y actualmente cursa el tercer semestre de la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas en la misma institución. Su área de investigación se centra en los Procesos Estocásticos, específicamente, en el primer arribo de las Caminatas Aleatorias a un sitio específico. Además imparte el curso de Probabilidad y Estadística en la Universidad Jose Vasconcelos Calderón.

Jesus Francisco Navarro García

Jesús Francisco Navarro García es licenciado en Física por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), donde actualmente cursa la Maestría en Ingeniería Física Industrial. Su formación se centra en teoría cuántica de campos y sus aplicaciones fenomenológicas, con especial énfasis en el cálculo de funciones de Green, propagadores y amplitudes de dispersión mediante formalismos canónicos e integrales de camino.

Joaquín Desiderio López de la Cruz

Data Scientist con más de 4 años aplicando métodos matemáticos avanzados a problemas reales en industria, movilidad y servicios digitales. Experiencia en aprendizaje supervisado y no supervisado, forecasting con reconciliación matemática, optimización convexa, simulación estocástica, clustering geoespacial y análisis topológico de datos, con producción en Google Cloud Platform. Formación formal en Matemáticas (UANL), Métodos Estadísticos (CIMAT) y Big Data (UAG).

Jorge Luis Menchaca Arredondo

Estudió la licenciatura en física en la Universidad Autónoma de Zacatecas, posteriormente realizó estudios de doctorado directo en el Instituto de Física “Manuel Salvador Vallarta” en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Después de terminar sus estudios de doctorado realizó una estancia postdoctoral en el Laboratoire de Physique des Solides en la Université de Paris XI en Francia. Desde el 2010 trabaja en la Universidad Autónoma de Nuevo León en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas en colaboración con el departamento de Inmunología y virología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL. Las líneas de generación de conocimiento que él ha desarrollado son Biomecánica celular, Biofísica y fisicoquímica de superficies e interfaces.

EXPOSITORES

Jordán Daniel Santillán Morales

Soy físico egresado de la Licenciatura en Física por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Posteriormente, cursé la Maestría en Ingeniería Física en el Centro de Investigación en Ciencias Físico Matemáticas, también perteneciente a la FCFM-UANL, donde orienté mi formación hacia la física de partículas y campos, integrando herramientas de inteligencia artificial y redes neuronales para el estudio de modelos supersimétricos aplicados a la predicción de la anomalía magnética del muón.

Actualmente me desempeño como Científico de Datos en el área de Data Intelligence en Derevo, donde aplico mis conocimientos en análisis de datos, modelado, inteligencia artificial y pensamiento científico para el desarrollo de soluciones basadas en datos, aplicaciones mediante IA generativa y agentes de IA.

José Abraham Barajas Aguilar

José Abraham Barajas Aguilar es licenciado en Ingeniería Física por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), unidad Azcapotzalco, de la Ciudad de México. Posteriormente, obtuvo una maestría en Ciencias Físicas en la UAM, unidad Iztapalapa, donde se decantó por el área de gravitación y cosmología. Entre 2016 y 2019, se desempeñó como profesor ayudante en la UAM, brindando acompañamiento, asesoramiento e impartiendo sesiones de ejercicios en diversas asignaturas como Introducción al Cálculo, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Complementos de Matemáticas y Ecuaciones Diferenciales. En el 2020 obtuvo una beca por el Conacyt para desempeñarse como ayudante de investigador, dando como resultado el proceeding titulado "Curvature Invariants of an Exact Interior Kerr Solution". Desde 2021, es profesor de Asignatura A en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), donde se ha desempeñado tanto en el nivel medio superior como en el nivel superior, donde ha impartido asignaturas como La Ciencia y el Movimiento, La Mecánica y el Entorno, Temas Selectos de Física, Funciones y Relaciones, Métodos de la Física Teórica, Desarrollo del Pensamiento Algebraico y Seminario de Física (Relatividad General). Durante este periodo ha tomado cursos, talleres, diplomados como: Diplomado Básico en Docencia Universitaria, certificación en el Estándar de Competencia 0999, que se enfoca en facilitar procesos de aprendizaje para el desarrollo de competencias en el nivel medio superior, esto con el fin optimizar su labor docente. Actualmente, el M.C José Abraham Barajas Aguilar continúa su preparación académica y está por defender su tesis doctoral en Ingeniería Física en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en el área de teoría cuántica de campos.

José Anastasio Hernández Saldaña

Es egresado de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente se desempeña como docente en la Maestría en Ciencia de Datos, enfocado en la formación de profesionistas en el área de análisis de datos.

EXPOSITORES

José Arturo Berrones Santos

El Dr. Arturo Berrones Santos es Profesor Investigador adscrito a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) y colaborador en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

Es Licenciado en Física por la UANL y Doctor en Física por la U. A. del Edo. De Morelos con tesis doctoral desarrollada en el Centro de Ciencias Físicas de la UNAM.

Realizó estudios posdoctorales en la Universidad de Florencia, Italia y estancias académicas tanto en la misma Universidad de Florencia así como en la Universidad de Cambridge, Reino Unido.

El Dr. Berrones Santos cuenta con más de 20 publicaciones indizadas, más de 5 desarrollos tecnológicos de impacto en la industria, 6 tesis doctorales dirigidas y más de 15 tesis de maestría dirigidas, habiendo una de ellas ganado el premio nacional a la mejor tesis en el campo de la inteligencia artificial, otorgado por la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial.

Es miembro fundador del Cuerpo Académico en Inteligencia Computacional de la UANL, ha sido coordinador académico del Posgrado en Ingeniería de Sistemas de la UANL de 2012 a 2020 y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (nivel 1).

José Carlos Espinoza Briones

Estudiante del doctorado en Ciencias Matemáticas, Doctor en Ciencias Políticas, Maestro en Finanzas, Maestro en Actividad Física y Deporte, Licenciado en Economía y Licenciado en Física por la UANL. Profesor de la Facultad de Economía. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores nivel Candidato.

José De Jesús Bernal Alvarado

Ing. en electrónica (Inst. Tec. de Matamoros), M. en Física (UAM-IST), Dr. en Ciencias (U. GTO.), Pos-Doc. en Física experimental (U. Estatal de Campinas, Br.) actualmente profesor de tiempo completo en la U. de GTO., representante del cuerpo académico de Física Médica y Ciencia de los Materiales, Miembro del SNII, Nivel 1. Actualmente trabajando en Biofísica y Sistemas Complejos.

EXPOSITORES

Juan Andrés De La Rosa Abad

El Dr. Juan de la Rosa es egresado de la Licenciatura en Física y de la Maestría en Ingeniería Física de la FCFM de la UANL. Realizó un doctorado en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba, en Argentina, y un posdoctorado en el Departamento de Ingeniería Química y de Materiales de la PUC-Rio, en Brasil. Actualmente es profesor catedrático del Tecnológico de Monterrey y se ha dedicado al estudio de las propiedades mecánicas de nanomateriales.

Juan De Dios Hernández Velazquez

Egresado con mención honorífica "Summa Cum Laude" del programa de doctorado directo en Ingeniería Física Industrial, del Centro de Investigación en Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Actualmente, investigador adscrito en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas (FCFM) de la UANL, y profesor de cátedra en el Tecnológico de Monterrey (ITESM).

2 años de estancia postdoctoral en el Instituto de Física de la UASLP.

4 años de estancia postdoctoral en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del Tecnológico Nacional de México.

Más de 20 publicaciones en revistas internacionales indizadas en el cuartil 1 (SJR o JCR) y más de 120 citas. Estudiantes (de posgrado y pregrado) de diferentes universidades titulados en codirección. Participación activa en eventos de divulgación científica. Distinción del SNII nivel 1 desde el año 2024.

Juan Gregorio González Samaniego

M.C. con Orientación en Matemáticas Juan Gregorio González estudiante del doctorado en Ciencias con Orientación en Matemáticas, su trabajo se centra en el área de control, más específicamente en control estocástico.

Juan Vazquez Montejo

El doctor Juan Vázquez es experto en ciencia de datos e inteligencia artificial. Antes de orientarse a IA, estudio posgrado en Física, Econofísica y redes complejas, con maestría en Cinvestav Zacatenco y doctorado en Cinvestav Unidad Mérida. Tiene experiencia en inteligencia artificial y ha impartido cursos en universidades (UADY, Universidad politécnica de Yucatán, Universidad Panamericana, etc) y escuelas de programación y hacking. Fundó comunidades relacionadas con la ciencia de datos y el hacking. Sus intereses incluyen ciencia de datos, inteligencia artificial, educación, econofísica, sistemas complejos y emprendimiento. Actualmente hace proyectos freelance y da cursos de IA, ML, BI en la universidad Panamericana, devf.la y AI lab school.

EXPOSITORES

Jesús Muñoz Cano

Ingeniero en Mecatrónica y desarrollador de software, con interés en inteligencia artificial, matemáticas aplicadas y procesamiento de lenguaje natural. Actualmente trabaja en temas relacionados con modelos de lenguaje y su interpretación desde el punto de vista estocástico.

Lizbeth Rossana Ayala Domínguez

Lizbeth obtuvo su licenciatura en Ingeniería Física en la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), y su maestría en Física Médica y doctorado en Ciencias Biomédicas en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Posteriormente, realizó un postdoctorado en la Universidad de Wisconsin-Madison. Actualmente se desempeña como Investigadora asociada en el Laboratorio de Ultrasonido Médico del Instituto de Física, UNAM. Su trabajo de investigación se ha centrado en la aplicación de la física a la solución de problemas en las áreas de biología y medicina. Actualmente, se enfoca en el desarrollo y validación de métodos de imagen con ultrasonido cuantitativo y de superresolución para la caracterización del tejido y la microvasculatura. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel candidato) y miembro activo de la Sociedad Mexicana de Física, Sociedad Mexicana de Físicos en Medicina, y la American Association of Physicists in Medicine.

Luis Ángel Alvarado Leal

Luis Ángel Alvarado es Doctor en Ingeniería Física por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Su trabajo de investigación se ha enfocado en el uso de teoría del funcional de la densidad (DFT) para el estudio de materiales bidimensionales y procesos catalíticos a escala atómica, particularmente en sistemas basados en grafeno y catalizadores de átomo único. Ha participado en congresos nacionales e internacionales, realizado estancias de investigación y publicado artículos en revistas científicas internacionales. Sus intereses de investigación incluyen ciencia de materiales computacional, catálisis heterogénea y simulaciones atomísticas.

Luis Angel Díaz Gámez

LADG-Luis Angel Díaz Gámez es licenciado en Física por la Universidad Autónoma de Nuevo León y actualmente cursa la Maestría en Ingeniería Física Industrial en la misma institución. Sus áreas de interés son la física teórica y la física computacional, con énfasis en teoría cuántica de campos, teoría gauge y métodos perturbativos. Ha trabajado en el estudio de correcciones radiativas y cálculos a 1-loop mediante herramientas computacionales como FeynCalc y LoopTools, enfocándose en la automatización y análisis de diagramas de Feynman.

EXPOSITORES

Luis Antonio Ramírez Garza

Ingeniero Biomédico por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Estudiante de la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas, en el área de modelado científico. Sus principales intereses incluyen la modelación de sistemas biológicos mediante herramientas como el cálculo fraccional y la ciencia de datos aplicada a la salud.

Luis Miguel Garza Vega

Luis Miguel Garza Vega es licenciado en matemáticas y actualmente cursa la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas. Su investigación se centra en técnicas de teoría del control.

María Aracelia Alcorta García

María Aracelia Alcorta García es egresada del programa doctoral de Ingeniería Física Industrial de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM) en el 2003 por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México. Durante 2005-2006 realizó una estancia postdoctoral en la Universidad de California en San Diego. Desde 2004, ha sido profesor titular del Programa de Ingeniería Física Industrial, en la UANL. Fundadora del Programa de Posgrado en Ciencias con Orientación en Matemáticas, en 2010, en la FCFM-UANL siendo coordinadora del mismo del 2010 al 2013 y siendo del 2010 a la fecha, profesor titular del mismo. Su área de investigación es matemáticas aplicadas, específicamente control no lineal risk-sensitive estocástico. Actualmente miembro del SNI, nivel I.

María Clarissa Contreras Acosta

Egresada de la Licenciatura en Física por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, actualmente cursa la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas. Sus intereses de investigación se centran en la aplicación de modelos matemáticos en el área médica y biológica.

EXPOSITORES

Maximiliano Ibarra Navarro

Soy Licenciado en Matemáticas Aplicadas y Maestro en Ciencia de Datos y Optimización por la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC), México. Actualmente curso el Doctorado en Ciencias con Orientación en Matemáticas en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Mis intereses de investigación incluyen el modelado matemático, la optimización de cadenas de suministro, la optimización multiobjetivo y los algoritmos metaheurísticos y matheurísticos.

He participado en ponencias y talleres nacionales e internacionales, además de haber sido entrevistado en el programa de radio universitario "Comienza el Día". Realicé una estancia de investigación en la Universidad de La Laguna (ULL), España. Recibí el Premio a la Mejor Tesis 2022 en Investigación de Operaciones (nivel licenciatura), otorgado por la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones; y la Presea Lobo 2023 (nivel posgrado) al mérito académico. Asimismo, obtuve el Segundo Lugar en la categoría de Maestría del Premio a la Mejor Tesis en Investigación de Operaciones 2025, así como el Primer Lugar en la categoría de Maestría del Premio a la Mejor Tesis 2025 en el Área de Ciencias Físico-Matemáticas y de la Tierra, otorgado por la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC).

Anteriormente me desempeñé como Asesor en el Instituto Electoral de Coahuila (IEC), México, donde aporté conocimiento técnico para influir en la toma de decisiones en las políticas públicas del Estado en el ámbito electoral.

Miguel Ángel Sánchez Robles

Es estudiante de la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas, interesado en el monitoreo estadístico. Su trabajo se basa en el análisis funcional de datos para la detección temprana de cambios de desviación, localización o morfología de los perfiles espectrales en alimentos.

Nallaly Berenice Mata Carrizal

Mis estudios los he realizado en la Universidad Autónoma de Nuevo León, soy Licenciado en Física por la FCFM y Licenciado en Química Industrial por la FCQ, realicé la Maestría en Ingeniería Física Industrial y el Doctorado en Ingeniería Física en la FCFM. Actualmente me encuentro realizando una estancia posdoctoral en la FCFM y soy miembro del SNI nivel C, mi investigación se enfoca en la física teórica de partículas, particularmente en el estudio de la materia que compone protones y neutrones bajo condiciones extremas, utilizando modelos efectivos de la Cromodinámica Cuántica.

EXPOSITORES

Patricio Asis Santos Guajardo

Cursa actualmente el cuarto semestre de la carrera de Física en la FCFM

Rodolfo Cortés Martínez

Dr. Rodolfo Cortés-Martínez es profesor e investigador de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Su trabajo de investigación se enfoca en plasmónica, nanoóptica, modelado electromagnético y simulación numérica de estructuras fotónicas y metasuperficies metálicas.

Ha desarrollado trabajos relacionados con resonancia de plasmones superficiales (SPR), teoría de medio efectivo (EMT), métodos de matrices de transferencia (TMM), densidad electromagnética de estados y acoplamiento plasmónico en sistemas multicapa y nanoestructurados. Sus investigaciones combinan modelado analítico y simulaciones computacionales aplicadas a nanofotónica y sensores ópticos.

Cuenta con experiencia en el desarrollo de herramientas de simulación utilizando Matlab para el análisis de fenómenos electromagnéticos y ópticos en interfaces metal-dieléctrico.

Rodrigo Rodríguez Gutiérrez

Estudió las carreras de químico bacteriólogo parasitólogo (2007-2012) y licenciado en física (2013-2017) ambas en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), cursó la maestría en ciencias (física) en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2017-2019), y el doctorado en ciencias con orientación en matemáticas en la UANL (2021-2025). Actualmente es profesor investigador de la FCFM y candidato al SNII.

Sara Carolina Alanís Díaz

Soy recién egresada de la licenciatura en Física de la FCFM, UANL. Mis intereses incluyen la física teórica de partículas y el cómputo científico, durante mis estudios he colaborado en proyectos de investigación sobre el diagrama de fases de la QCD, desarrollando herramientas numéricas y rutinas en Python para el análisis de modelos efectivos de materia fuertemente interactuante. Actualmente participo en un proyecto en colaboración con la UAEH en el cual se estudian los procesos de violación CP en sistemas de mesones.

EXPOSITORES

Sao Leija Flores

Sao Leija Flores es físico y matemático con experiencia en física matemática, geometría diferencial y teoría de representaciones, así como en el diseño y supervisión de sistemas fotovoltaicos de gran escala. Como cofundador y director técnico de A9 Solar, integra el rigor analítico de las ciencias exactas con soluciones tecnológicas aplicadas al sector de energías renovables y al desarrollo de proyectos industriales y comerciales.

Ulises Piedra Guzmán

Ulises Piedra Guzmán es Licenciado en Física por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UANL. Actualmente se encuentra estudiando la Maestría en Ciencias con Orientación en Matemáticas. Sus áreas de interés son el modelado matemático y la ciencia de datos. Ha participado en el 67° Congreso Nacional de Física. Además ha sido tallerista en la Escuela de Verano de Modelación y Herramientas para el Análisis de Datos.

Verónica del Roble Ramos López

Verónica del Roble Ramos López. Ingeniero químico con experiencia en diseño de procesos y administración de proyectos. Maestría en Ingeniería Física Industrial tesis en aplicación de controles del tipo SMC en sistemas químicos. Doctorado en Ingeniería Física, aplicación de controles en sistemas químicos.

Luis Miguel Garza Vega es un licenciado en matemáticas cursando la maestría en ciencias con orientación en matemáticas, actualmente su investigación esta enfocada en el uso de técnicas de calculo para complementar otras técnicas de teoría del control

Victor Santiago Rodríguez García

Víctor Santiago Rodríguez García es egresado de la Licenciatura en Matemáticas por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, donde adquirió una sólida formación en análisis, razonamiento lógico y resolución de problemas. Actualmente cursa la Maestría en Ciencias con orientación en Matemáticas en la misma institución, profundizando en el estudio teórico y aplicado en problemas de optimización relacionados con rutas de vehículos y actividades intermedias.

COMITÉ ORGANIZADOR



UANL

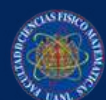
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



La
excelencia
por principio
la educación
como instrumento

FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



COMITÉ ORGANIZADOR

Álvaro Eduardo Cordero Franco

Francisco Hernández Cabrera

Azucena Yoloxóchitl Rios Mercado

Carlos Luna Criado

Francisco Javier Almaguer Martínez

Luis Antonio Ramírez Garza

María Clarissa Contreras Acosta

Ulises Piedra Guzmán

Rodrigo Rodríguez Gutierrez

Pablo César Rodríguez Ramírez

Omar González Amezcua

Edgar Martínez Guerra

Omar Jorge Ibarra Rojas