



PROGRAMA DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

2025-1

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

Inscripciones a partir del 2 de diciembre de 2024

<https://dcb.ingenieria.unam.mx/>



División de Ciencias Básicas
semestre 2025-1

PROFESORES

INSCRIPCIONES A TRAVÉS DE LA PÁGINA ELECTRÓNICA:
<https://dcb.ingenieria.unam.mx>

CoolProp: MANEJO DE TABLAS PARA OBTENER PROPIEDADES TERMODINÁMICAS CON RECURSOS COMPUTACIONALES	Dr. Jorge Ramírez Cruz M.I. Javier Alejandro Rosas Flores	Del 6 al 10 de enero de 2025	De 10:00 a 14:00 horas	J205B	jorge.ramirezcr@ingenieria.unam.edu
INTRODUCCIÓN A LA IA Y LLMs PARA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	Dr. Óscar Arana Hernández	Del 6 al 10 de enero de 2025	De 11:00 a 13:00 horas	J102	cecilia.carmona@ingenieria.unam.edu
ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AUTOMÁTICA PARA MATEMÁTICAS USANDO MOODLE	Dra. Anahi Flores Pérez Dra. Rosalba Rodríguez Chávez	Del 7 al 11 de enero de 2025	De 9:00 a 13:00 horas	7 y 8 J203 9 y 10 Zoom, 11 asincrónico	https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro
ÁLGEBRA Y ÁLGEBRA LINEAL CON WOLFRAM MATHEMATICA	Dr. Juan Gustavo Rueda Escobedo	Del 13 al 17 de enero de 2025.	De 10:00 a 12:00 horas	J203	Dr. Juan Gustavo Rueda Escobedo juan.rueda@fi.unam.edu
CASOS DE ESTUDIO CON APLICACIONES DE CÁLCULO INTEGRAL Y VECTORIAL.	Mtra. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros	Del 13 al 17 de enero de 2025.	De 10:00 a 13:00 horas	J101	Mtra. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros deptocalculointegral.dcb@fi.unam.edu
UNA INTRODUCCIÓN A JULIA PARA SU APLICACIÓN EN LAS ASIGNATURAS DE INGENIERÍA.	Dr. Jorge Ramírez Cruz Dr. Edgar Ali Ramos Gómez	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 10:00 a las 14:00 horas	J205 A	https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro
MUESTREO DE ACEPTACIÓN Y APLICACIONES CON R, MINITAB Y EXCEL	M.I. Octavio Estrada Castillo	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 12:00 a las 14:00 horas	J204	M.I. Octavio Estrada Castillo octavioe@unam.mx
TÓPICOS DE CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA USANDO SOFTWARE PARA MATEMÁTICAS	Ing. Aldo Jiménez Arteaga Ing. Héctor Hernández López	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 15:00 a 19:00 horas	J204	https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro
FUNDAMENTOS DE METROLOGÍA Y SUS APLICACIONES EN LA FÍSICA	Mtro. Germán Ramón Arconada Rey	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 15:00 a las 19:00 horas	Laboratorio de Física	https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro
APLICACIONES DEL CÁLCULO VECTORIAL Y SU ILUSTRACIÓN A TRAVÉS DE WOLFRAM MATHEMATICA	Dr. Juan Gustavo Rueda Escobedo	Del 20 al 24 de enero de 2025	De 10:00 a 13:00 horas	J203	juan.rueda@fi.unam.edu , Cubículo B-10, Edificio J

Notas:

- Inscripciones a partir del 2 de diciembre a través del sitio: <https://dcb.ingenieria.unam.mx>
- Cupo limitado.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

CoolProp: MANEJO DE TABLAS PARA OBTENER PROPIEDADES TERMODINÁMICAS CON RECURSOS COMPUTACIONALES

OBJETIVO: Que los asistentes desarrollen habilidades en el cálculo y la simulación de propiedades termodinámicas mediante el uso de la herramienta computacional CoolProp, proporcionando a los participantes los conocimientos necesarios para resolver y optimizar ciclos energéticos.

DURACIÓN: 20 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 6 al 10 de enero de 2025

HORARIO: De 10:00 a 14:00 horas

LUGAR: Salón J205B

CUPO: 20 Participantes

PONENTES: Dr. Jorge Ramírez Cruz
Ml. Javier Alejandro Rosas Flores

CONTACTO: jorge.ramirezcr@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. CoolProp: introducción al IAPWS, ecuaciones de estado cúbicas y su uso en MS Excel.
2. Fundamentos de CoolProp y su utilización con el lenguaje de programación Julia.
3. Cálculo de propiedades Termodinámicas de fluidos y refrigerantes.
4. Generación de diagramas Termodinámicos (P-v, T-v, T-s y P-h).
5. Simulación de ciclos Termodinámicos con CoolProp.
6. Integración y optimización de sistemas.

Recursos necesarios: Uso de computadoras portátiles personales con conexión a internet.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO PARA PROFESORES

INTRODUCCIÓN A LA IA Y LLMs PARA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

OBJETIVO: El participante conocerá la historia de la IA, sus características y algunas aplicaciones actuales en áreas de docencia e investigación empleando ChatGPT.

DURACIÓN: 10 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 6 al 10 de enero de 2025

HORARIO: De 11:00 a 13:00 horas

LUGAR: Salón J102

CUPO: 40 Participantes

PONENTE: Dr. Óscar Arana Hernández

CONTACTO: cecilia.carmona@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Introducción a la IA y Machine Learning
 - a. Definiciones clave
 - b. Evolución de la IA
 - c. Tipos de IA
2. Conceptos Fundamentales: Redes Neuronales y su Historia
 - a. Concepto de una Neurona Artificial
 - b. Redes Neuronales Artificiales
 - c. Historia de las Redes Neuronales
3. Uso Práctico de ChatGPT y LLMs
 - a. Introducción a los Modelos de Lenguaje Extenso (LLMs)
 - b. Exploración de ChatGPT
 - c. Limitaciones y Consideraciones Éticas
4. Herramientas para Optimizar Indicaciones (Prompts)
 - a. Escribir Indicaciones Eficientes
 - b. Taller Práctico
5. Aplicaciones de los LLM en Docencia e Investigación
 - a. Aplicaciones en la Docencia
 - b. Aplicaciones en la Investigación

Nota: Necesario contar con equipo de cómputo para la realización de prácticas en salón.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

**ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AUTOMÁTICA PARA
MATEMÁTICAS USANDO MOODLE**

OBJETIVO: El participante construirá un instrumento de evaluación para matemáticas con calificación automática alojado en la plataforma Moodle para apoyar su actividad docente.

DURACIÓN: 20 horas

DÍAS: Martes a sábado

FECHAS: Del 7 al 11 de enero de 2025

HORARIO: De 9:00 a 13:00 horas

LUGAR: Salón J203

CUPO: 30 participantes

PONENTES: Dra. Anahí Flores Pérez
Dra. Rosalba Rodríguez Chávez

CONTACTO: flores.perez.anahi@gmail.com

TEMARIO:

1. Introducción.
2. Diseño de reactivos.
3. Implementación de reactivos en Moodle.
4. Creación de un instrumento de evaluación automática en Moodle.

Curso auspiciado por la DGAPA. Inscripciones en línea en la página:
<https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro>

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

ÁLGEBRA Y ÁLGEBRA LINEAL CON WOLFRAM MATHEMATICA

OBJETIVO: Introducir a los profesores interesados al software Wolfram Mathematica como herramienta para la elaboración de material didáctico para las asignaturas de Álgebra y Álgebra Lineal.

DURACIÓN: 10 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 10:00 a 12:00 horas

LUGAR: Salón J203

CUPO: 30 participantes

PONENTE: Dr. Juan Gustavo Rueda Escobedo

CONTACTO: juan.rueda@fi.unam.edu

TEMARIO:

1. Sintaxis básica de Wolfram Mathematica
2. Funciones básicas para la solución de ecuaciones y su aplicación a problemas de Álgebra
3. Funciones básicas para graficar funciones de una o varias variables y para funciones de variable compleja y su aplicación a problemas de Álgebra y Álgebra Lineal
4. Uso de las herramientas gráficas en 2D y 3D, y su uso para ilustrar transformaciones lineales
5. Animaciones y su uso para ejemplificar la solución a problemas algebraicos

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

CASOS DE ESTUDIO CON APLICACIONES DE CÁLCULO INTEGRAL Y VECTORIAL

OBJETIVO: Entender cómo el cálculo integral y vectorial se relacionan con asignaturas como mecánica, electromagnetismo y otras áreas clave de la ingeniería para resolver problemas de la vida real.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 10:00 a 13:00 horas

LUGAR: Salón J101

CUPO: 30 participantes

PONENTE: Mtra. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros

CONTACTO: deptocalculointevectorial.dcb@fi.unam.edu

TEMARIO:

1. Aplicaciones en optimización.
2. Aplicaciones a la acumulación de cantidades (masa, carga eléctrica, etc.)
3. Aplicación de diseño estructural y análisis de equilibrio estático.
4. Aplicación en momentos de inercia, en ingeniería mecánica para el análisis de rotación de cuerpos.
5. Modelado térmico de un sistema de enfriamiento

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

UNA INTRODUCCIÓN A JULIA PARA SU APLICACIÓN EN LAS ASIGNATURAS DE INGENIERÍA

OBJETIVOS: Capacitar a los profesores en el uso del lenguaje de programación Julia, proporcionando las herramientas y conocimientos necesarios para resolver problemas prácticos de ingeniería, especialmente en el contexto de ecuaciones diferenciales y modelado matemático, con el fin de enriquecer su práctica docente y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus cursos

DURACIÓN: 20 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De las 10:00 a las 14:00 horas

LUGAR: Salón J205 A

CUPO: 20 asistentes

PONENTES: Dr. Jorge Ramírez Cruz
Dr. Edgar Ali Ramos Gómez

CONTACTO: jorge.ramirezcr@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Introducción a Julia.
2. Sintaxis y tipos de datos.
3. Estructuras de control y funciones.
4. Manipulación de arreglos y matrices.
5. Introducción a paquetes y bibliotecas (Plots.jl y DataFrames.jl)
6. Ejemplos prácticos y resolución de ecuaciones diferenciales con Differential Equations.jl

Curso auspiciado por la DGAPA. Inscripciones en línea en la página:
<https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro>

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

MUESTREO DE ACEPTACIÓN Y APLICACIONES CON R, MINITAB Y EXCEL

OBJETIVO: El participante diseñará, desarrollará y aplicará planes de muestreo de aceptación por atributos y variables, usando nomogramas, tablas de muestreo y sistemas de cómputo, y evaluará su eficiencia y eficacia mediante curvas características de operación, calidad promedio de salida e inspección total promedio.

DURACIÓN: 10 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: de las 12:00 a las 14:00 horas

LUGAR: Salón J204

CUPO: 30 asistentes

PONENTE: M.I. Octavio Estrada Castillo

CONTACTO: octavioe@unam.mx

TEMARIO:

1. Introducción
2. ¿Qué es el muestreo de aceptación?
3. Curva característica de operación de un muestreo de aceptación
4. Diseño de un plan de muestre simple por atributos a través de la curva característica de operación definiendo dos puntos de la misma o usando nomograma binomial
5. MIL-STD-105E

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO PARA PROFESORES

TÓPICOS DE CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA USANDO SOFTWARE PARA MATEMÁTICAS

OBJETIVOS: Los docentes adquirirán habilidades básicas en el uso de GeoGebra y Wolfram Mathematica que les permitan obtener las gráficas y soluciones de temas de cálculo y geometría analítica en el espacio, además de plasmar estos resultados en documentos de LaTeX.

DURACIÓN: 20 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 15:00 a 19:00 horas

LUGAR: Salón J204

CUPO: 30 asistentes

PONENTES: Ing. Aldo Jiménez Arteaga
Ing. Héctor Hernández López

CONTACTO: aldo.jimenez@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Funciones. Gráfica de las funciones: dominio y asíntotas en GeoGebra y Mathematica. Generación de documentos de las gráficas de las funciones en LaTeX
2. Derivada y aplicaciones geométricas. Problemas de rectas tangentes y normales con su planteamiento en GeoGebra y Mathematica. Generación de textos de apoyo mediante LaTeX.
3. Álgebra vectorial. Uso de GeoGebra y Mathematica para generar y resolver problemas que involucren los vectores y sus propiedades. Muestra gráfica de vectores en LaTeX para su inclusión en material didáctico escrito.
4. Recta y plano. Planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales en GeoGebra y Mathematica para resolver problemas de recta y plano. Uso de LaTeX para representar planos y rectas en documentos escritos.
5. Superficies. Generación de superficies mediante animaciones en Mathematica y GeoGebra.

Curso auspiciado por la DGAPA. Inscripciones en línea en la página:
<https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro>

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

FUNDAMENTOS DE METROLOGÍA Y SUS APLICACIONES EN LA FÍSICA

- OBJETIVOS:** Los profesores conocerán los conceptos fundamentales de la metrología, sistemas de unidades y normalización, así como aplicarán técnicas de medición y análisis de incertidumbre en experimentos prácticos para la enseñanza de la Física.
- DURACIÓN:** 20 horas
- DÍAS:** Lunes a viernes
- FECHAS:** Del 13 al 17 de enero de 2025
- HORARIO:** De 15:00 a 19:00 horas
- LUGAR:** Laboratorio de Física
- CUPO:** 25 Participantes
- PONENTE:** Mtro. Germán Ramón Arconada Rey
- CONTACTO:** arconadarey@outlook.com
- TEMARIO:**
1. Introducción a la Metrología
 2. Sistemas de unidades.
 3. Instrumentos y técnicas de medición.
 4. Incertidumbre en las mediciones.
 5. Normalización y calidad.
 6. Aplicaciones de la Metrología en la Física.

Curso auspiciado por la DGAPA. Inscripciones en línea en la página:
<https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro>

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO PARA PROFESORES

APLICACIONES DEL CÁLCULO VECTORIAL Y SU ILUSTRACIÓN A TRAVÉS DE WOLFRAM MATHEMATICA

OBJETIVO: Proveer a los participantes de ejemplos de aplicación de los métodos de optimización de funciones multivariable que se cubren en la asignatura de Cálculo Vectorial 1321 y de cómo ilustrarlos a través de Wolfram Mathematica.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 20 al 24 de enero 2025

HORARIO: De 10:00 a 13:00 horas

LUGAR: Salón J203

CUPO: 30 participantes

PONENTE: Dr. Juan Gustavo Rueda Escobedo

CONTACTO: juan.rueda@fi.unam.edu

TEMARIO:

1. Breve introducción a la sintaxis y las herramientas gráficas de Mathematica.
2. Casos de aplicación a problemas de optimización sin restricciones.
3. Casos de aplicación a problemas de optimización con restricciones dadas por igualdades.
4. Casos de aplicación a problemas de optimización con restricciones dadas por desigualdades.



Dr. José Antonio Hernández Esprú
Director de la Facultad de Ingeniería

Dr. Fernando Sánchez Rodríguez
Jefe de la División de Ciencias Básicas

M. en E. Antonia del Carmen Pérez León
Secretaria Académica de la División de Ciencias Básicas

M.I. Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo
Coordinador de Ciencias Aplicadas

Mtra. Alicia Pineda Ramírez
Coordinadora de Matemáticas

Mtra. Mayverena Jurado Pineda
Coordinadora de Física y Química

Ing. Cecilia Teresa Carmona Téllez
Coordinadora de Cómputo

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
<https://dcb.ingenieria.unam.mx/>