



PROGRAMA DE CURSOS EXTRACURRICULARES PARA ALUMNOS

2025-1

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

Inscripciones a partir del 2 de diciembre de 2024

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



División de Ciencias Básicas
Cursos Extracurriculares para Alumnos
semestre 2025-1

INSCRIPCIONES A TRAVÉS DE LA PÁGINA ELECTRÓNICA:

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

Introducción a la Estadística Inferencial: Análisis, Confianza y Pruebas de Hipótesis	M. en E. Véduar Allié Sarmiento Torres	Del 6 al 10 de enero de 2025	De 08:00 a 11:00 horas.	I202	M. en E. Véduar Allié Sarmiento Torres allie@unam.mx
Creando modelos matemáticos y formulando funciones	Ing. Francisco Barrera García	Del 6 al 10 de enero de 2025	De 9:00 a 12:00 horas	J101	Ing. Francisco Barrera García franciscobganfei@yahoo.com.mx
Integración, métodos y aplicaciones.	Ing. Pablo García y Colomé	Del 6 al 10 de enero de 2025	De 9:00 a 12:00 horas	Auditorio Sotero Prieto	Ing. Pablo García y Colomé colomepg@ingenieria.unam.mx
Análisis de circuitos eléctricos resistivos DC y AC con simuladores.	Ing. Martín Bárcenas Escobar	Del 6 al 10 de enero de 2025	De 11:00 a 13:00 horas	J205 A	Ing. Martín Bárcenas Escobar martin.barcenas@ingenieria.unam.edu
Introducción a REVIT para la asignatura de Representaciones Gráficas	Ing. Diana Laura Flores Díaz Ing. Alejandro Rodríguez Rodríguez	Del 6 al 17 de enero de 2025	De 10:00 a 12:00 horas	J204	Ing. Alejandro Rodríguez Rodríguez alejandro.rodriguez@ingenieria.unam.edu
Química básica: Problemas y Aplicaciones en Ingeniería	M.E. Antonia del Carmen Pérez León	Del 13 al 17 de enero de 2024	De 08:00 a 10:00 horas	J102	M.E. Antonia del Carmen Pérez León antonia.perez@ingenieria.unam.edu
Introducción a la astronomía para Ingenieros: ¿y las Ciencias Básicas para qué me sirven?	Dr. Guillermo Alberto Sánchez Lozano	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 09:00 a 11:00 horas	J209	Dr. Guillermo Alberto Sánchez Lozano guillermo.sanchez@ingenieria.unam.edu
Introducción a los ciclos termodinámicos	Dr. Rigel Gámez Leal	Del 13 al 16 de enero de 2025	De 10:00 a 13:30 horas	I203	Dr. Rigel Gámez Leal rigel.gamez@ingenieria.unam.edu
Antecedentes para Ecuaciones Diferenciales utilizando Matlab	Dr. Luis Ángel Santamaría Padilla	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 11:00 a 13:00 horas	J205B	Dr. Luis Ángel Santamaría Padilla luis.santamaria@ingenieria.unam.edu
Introducción a la Probabilidad	M.I. Nayelli Manzanarez Gómez M.I. Á. Leonardo Bañuelos Saucedo	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 12:00 a 15:00 horas	I201	M.I. Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo anlebal17@hotmail.com
Uso de MATLAB aplicado a mecánica	Ing. Miguel Ángel López Carrillo	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 12:00 a 14:00 horas	J203	Ing. Miguel Ángel López Carrillo miguel.lopez@ingenieria.unam.edu
Curso Taller: AutoCAD 2D – 3D	M. I. Raúl Escalante Rosas Ing. Ma. Guadalupe Martínez Arreola	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 15:00 a 17:00 horas	J203	M. I. Raúl Escalante Rosas audaz@unam.mx
Introducción al Álgebra Lineal: Fundamentos y Aplicaciones	M.C. Roberto Guzmán González	Del 13 al 17 de enero de 2025	De 16:00 a 19:00 horas	En línea	M.C. Roberto Guzmán González roberto.guzman@ingenieria.unam.edu
Medición e impacto de los niveles de acidez – basicidad en algunos sistemas de interés para las áreas de Ingeniería	M. en C. Miguel Ángel Jaime Vasconcelos Biol. Miguel Alejandro Maldonaado Gordillo M. en C. Luis Peña Cruz Dr. Ehecatl Luis David Paleo González	Del 20 al 24 de enero de 2025	De 10:00 a 14:00 horas	Laboratorio de Química. Sala H003	Dr. Ehecatl Luis David Paleo González ehecatl.paleo@ingenieria.unam.edu

Notas:

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

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Introducción a la Estadística Inferencial: Análisis, Confianza y Pruebas de Hipótesis

OBJETIVO: Introducir al participante en los fundamentos de la estadística inferencial mediante el análisis de la media muestral como estimador de la media poblacional, la construcción de intervalos de confianza y la realización de pruebas de hipótesis, desarrollando habilidades para tomar decisiones estadísticas fundamentadas.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 6 al 10 de enero de 2025

HORARIO: De 08:00 a 11:00 horas

LUGAR: Salón I202

CUPO: 40 participantes

PONENTE: M. en E. Véduar Allié Sarmiento Torres

CONTACTO: allie@unam.mx

TEMARIO:

1. Fundamentos de Estadística Inferencial y Media Muestral
2. Distribución de la Media Muestral
3. Intervalos de Confianza para la Media
4. Pruebas de Hipótesis: Conceptos y Formulación
5. Pruebas de Hipótesis para la Media Muestral

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Creando modelos matemáticos y formulando funciones

OBJETIVO: Introducir al alumnado en el manejo del modelado matemático y la formulación de funciones mediante la aplicación de conceptos de matemáticas estudiados, de manera tal que adquieran habilidad para traducir del lenguaje oral o escrito al lenguaje matemático, a través de la adecuada comprensión del problema y del razonamiento lógico.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 6 al 10 de enero de 2025

HORARIO: De 9:00 a 12:00 horas

LUGAR: Salón J101

CUPO: 50 participantes

PONENTE: Ing. Francisco Barrera García

CONTACTO: franciscobganfei@yahoo.com.mx

TEMARIO

1. Introducción al concepto de modelado matemático.
2. Modelado de problemas básicos.
3. Resolución de problemas cuyos modelos matemáticos son ecuaciones de primer grado con una incógnita.
4. Resolución de problemas cuyos modelos matemáticos son sistemas de ecuaciones lineales.
5. Resolución de problemas cuyos modelos matemáticos son ecuaciones de segundo grado.
6. Formulación de funciones como modelos matemáticos de problemas.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Integración, métodos y aplicaciones.

OBJETIVO: Que los participantes tengan un primer acercamiento a los conceptos de la integración, los distintos métodos para resolver integrales y conozcan las aplicaciones principales de la integración.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 06 al 10 de enero de 2025

HORARIO: De 09:00 a 12:00 horas

LUGAR: Auditorio Sotero Prieto

CUPO: 130 participantes

PONENTE: Ing. Pablo García y Colomé

CONTACTO: colomepg@ingenieria.unam.mx

TEMARIO:

1. Integración, conceptos y teoremas.
2. Integrales inmediatas.
3. Integrales con cambio de variable.
4. Métodos de integración.
5. Aplicaciones de la integral definida.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Análisis básico de circuitos eléctricos resistivos DC y AC con simuladores.

OBJETIVO: El participante conocerá y aprenderá a utilizar simuladores gratuitos para la resolución de circuitos eléctricos resistivos en corriente directa y alterna.

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 J205 A

CUPO: 30 participantes

PONENTE: Ing. Martín Bárcenas Escobar

CONTACTO: martin.barcenas@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Nomenclatura básica de circuitos eléctricos.
2. Ley de voltajes de Kirchhoff.
3. Ley de corrientes de Kirchhoff.
4. Circuitos en CD y en CA.
5. Simulador Phet de circuitos eléctricos.
6. Simulador Falstad de circuitos eléctricos.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Introducción a REVIT para la asignatura de Representaciones Gráficas

OBJETIVO: Usar los conocimientos de Representaciones Gráficas para crear y editar planos de una casa, incluyendo cortes y fachadas.

DURACIÓN: 20 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 6 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 10:00 a 12:00 horas

LUGAR: Salón J204

CUPO: 35 participantes

PONENTES: Ing. Diana Laura Flores Díaz
Ing. Alejandro Rodríguez Rodríguez

CONTACTO: alejandro.rodriguez@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Configuración de Revit.
2. Cambio del idioma.
3. Instalación de librerías.
4. Tipos de archivos y sus extensiones.
5. Interfaz de Revit.
6. Modelado de una casa habitación a través de sus planos arquitectónicos en 2D.
7. Establecimiento de ejes y niveles.
8. Creación de muros, pisos y techos.
9. Escaleras, barandales y cancelería.
10. Elaboración de planos de cortes y fachadas.
11. Formatos.
12. Vistas de sección.
13. Dimensionamiento.
14. Impresión de planos.

Antecedentes: Conocimientos básicos de AutoCAD 2D

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Química básica: Problemas y Aplicaciones en Ingeniería

OBJETIVO: Desarrollar en los estudiantes de ingeniería la capacidad de analizar y resolver problemas de química mediante la aplicación de principios teóricos a situaciones prácticas y casos específicos en ingeniería. El curso se enfocará en el fortalecimiento de habilidades analíticas, el uso de métodos de resolución de problemas y la comprensión de aplicaciones químicas relevantes para diversos campos de la ingeniería.

DURACIÓN: 10 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2024

HORARIO: De 08:00 a 10:00 horas

LUGAR: Salón J102

CUPO: 25 participantes

PONENTE: M.E. Antonia del Carmen Pérez León

CONTACTO: antonia.perez@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Importancia de la Química en la Ingeniería.
2. Estructura atómica.
3. Enlace químico.
4. Estequiometría.
5. Termoquímica.
6. Electroquímica.
7. Química Orgánica

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Introducción a la astronomía para Ingenieros: ¿y las Ciencias Básicas para qué me sirven?

OBJETIVO: Que el participante conozca varias aplicaciones en Astronomía aplicando herramientas y conocimientos adquiridos en diversas materias de la División de Ciencias Básicas tales como: Álgebra Lineal, Cálculo Integral, Cálculo Vectorial, Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico.

DURACIÓN: 10 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero del 2024

HORARIO: De 09:00 a 11:00 horas

LUGAR: Salón J209

CUPO: 30 participantes

PONENTE: Dr. Guillermo Alberto Sánchez Lozano

CONTACTO: guillermo.asl89@gmail.com

TEMARIO:

1. Introducción ¿Qué es la astronomía y la astrofísica?
2. Diagrama de Hertzsprung-Russell para estrellas y ley de distribución de Planck.
3. Deducción de ley de Wien con Newton-Raphson.
4. Ley de Cuerpo Negro (Integración e Integración numérica)
5. Leyes de Kepler (deducción Vectorial)
6. Ley de Hubble (Mínimos cuadrados)
7. Coordenadas locales a celestes (Matrices de transformación)

Antecedentes para el curso: De preferencia haber cursado las materias enunciadas, o al menos llevar los rudimentos de cálculo diferencial, integral y álgebra de matrices.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

INTRODUCCIÓN A LOS CICLOS TERMODINÁMICOS

OBJETIVO: El participante conocerá y analizará los ciclos termodinámicos básicos apoyándose en el manejo de tablas de propiedades de las sustancias y en la ecuación de estado del gas ideal.

DURACIÓN: 14 horas

DÍAS: Lunes a jueves

FECHAS: Del 13 al 16 de enero de 2025

HORARIO: De 10:00 a 13:30 horas

LUGAR: Salón I203

CUPO: 30 participantes

PONENTE: Dr. Rigel Gámez Leal

CONTACTO: rigel.gamez@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Sistemas termodinámicos y propiedades de las sustancias.
2. Ecuación de estado del gas ideal.
3. Balances de masa y de energía en sistemas termodinámicos.
4. Manejo de tablas termodinámicas.
5. Ciclo de Carnot
6. Ciclo de Otto, de Diesel y de Brayton.
7. Ciclo de Rankine.
8. Ciclo de refrigeración por la compresión de un vapor.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Antecedentes para Ecuaciones Diferenciales utilizando Matlab

OBJETIVO: Los asistentes identificarán los antecedentes fundamentales necesarios para cursar la asignatura de Ecuaciones Diferenciales y utilizarán Matlab como herramienta de apoyo en la resolución de operaciones clave.

DURACIÓN: 10 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 11:00 a 13:00 horas

LUGAR: Salón J205B

CUPO: 40 participantes

PONENTE: Dr. Luis Ángel Santamaría Padilla

CONTACTO: luis.santamaria@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Propiedades de fracciones, exponentes, radicales y logaritmos.
2. Productos notables y factorización.
3. Raíces de polinomios.
4. Solución de ecuación cuadrática.
5. Fracciones parciales.
6. Integrales y derivadas.
7. Determinante de matrices.
8. Solución de sistemas de ecuaciones lineales.
9. Evaluación de funciones y generación de gráficas

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Introducción a la Probabilidad

OBJETIVO: El participante comprenderá los conceptos fundamentales de la Probabilidad, a través del estudio de los axiomas, teoremas fundamentales y definiciones más importantes, para que logre una mejor comprensión al cursar por primera vez la asignatura Probabilidad o tenga un mejor desempeño al cursar Estadística.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 12:00 a 15:00 horas

LUGAR: Salón I201

CUPO: 40 participantes

PONENTES: M.I. Nayelli Manzanarez Gómez
M.I. Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo

CONTACTO: anleba17@hotmail.com

TEMARIO:

1. Introducción a la probabilidad
2. Teoremas fundamentales. Independencia. Teorema de Bayes
3. Variables aleatorias
4. Variables aleatorias conjuntas
5. Principales modelos discretos y continuos

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Uso de MATLAB aplicado a mecánica

OBJETIVO: Aprender a usar los conceptos básicos de programación y análisis numérico con el software MATLAB aplicado a la mecánica newtoniana.

DURACIÓN: 10 horas.

DÍAS: Lunes a viernes.

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 12:00 a 14:00 horas

LUGAR: Salón J203

CUPO: 35 participantes

PONENTE: Ing. Miguel Ángel López Carrillo

CONTACTO: miguel.lopez@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Entorno de MATLAB, Uso de Live Script
2. Creación de variables y asignación de datos
3. Operaciones con vectores y matrices.
4. Solución de sistemas de ecuaciones
5. Principios de la mecánica clásica Ley de gravitación universal
6. Matemática simbólica. Funciones de una y dos variables
7. Derivadas e integrales de funciones
8. Movimiento de una partícula en el plano. Posición, velocidad y aceleración y sus gráficas.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Curso Taller: AutoCAD 2D – 3D

OBJETIVO:	Adquirir las habilidades básicas en el modelado en dos y tres dimensiones.
DURACIÓN:	10 horas.
DÍAS:	Lunes a viernes.
FECHAS:	Del 13 al 17 de enero de 2025
HORARIO:	De 15:00 a 17:00 horas
LUGAR:	Salón J203
CUPO:	50 participantes
PONENTES:	M.I. Raúl Escalante Rosas Ing. Ma. Guadalupe Martínez Arreola
CONTACTO:	audaz@unam.mx

TEMARIO:

1. Interfaz gráfica de AutoCAD
2. Modelado en 2D
3. Modelado en 3D Antecedentes: conocimientos básicos de AutoCAD 2D

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Introducción al Álgebra Lineal: Fundamentos y Aplicaciones

OBJETIVO: Proporcionar a los estudiantes una base sólida en los conceptos fundamentales de álgebra lineal, incluyendo operaciones con matrices, sistemas de ecuaciones lineales y geometría analítica, para que puedan afrontar con éxito la asignatura de Álgebra Lineal.

DURACIÓN: 15 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 13 al 17 de enero de 2025

HORARIO: De 16:00 a 19:00 horas

LUGAR: En Línea

CUPO: 100 participantes

PONENTE: M.C. Roberto Guzmán González

CONTACTO: roberto.guzman@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Álgebra básica y geometría.
2. Sistemas de ecuaciones lineales.
3. Matrices y vectores.
4. Espacios vectoriales
5. Aplicaciones del álgebra lineal en materias subsecuentes.

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
CURSO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNOS

Medición e impacto de los niveles de acidez – basicidad en algunos sistemas de interés para las áreas de Ingeniería

OBJETIVOS: Que el alumnado, al finalizar este curso, comprenda la relación de los procesos de óxido-reducción, extracción líquido-líquido, complejación y biodisponibilidad de los elementos, como una función del nivel de acidez (*pH*).

DURACIÓN: 20 horas

DÍAS: Lunes a viernes

FECHAS: Del 20 al 24 de enero de 2025

HORARIO: De 10:00 a 14:00 horas

LUGAR: Laboratorio de Química – Sala H-003

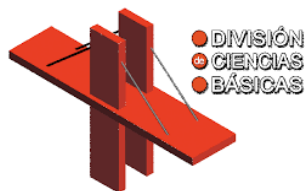
CUPO: 25 Participantes

PONENTES: M. en C. Miguel Ángel Jaime Vasconcelos
Biol. Miguel Alejandro Maldonado Gordillo.
M. en C. Luis Peña Cruz
Dr. Ehecatl Luis David Paleo González

CONTACTO: ehecatl.paleo@ingenieria.unam.edu

TEMARIO:

1. Equilibrio químico.
2. Potenciometría. Biodisponibilidad de elementos como función del pH.
3. Ley de distribución de Nernst, coeficiente de reparto para la extracción líquido-líquido.
4. Diagramas de Pourbaix. Creación de una hoja de cálculo para la cuantificación del potencial de reducción como función del pH.
5. Análisis de casos:
 - a. Fenómenos de corrosión
 - b. Formación de complejos en análisis de agua.
 - c. Precipitación en el análisis de muestras minerales
 - d. Bioindicadores en procesos de detección.



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
Secretaría Académica de la División de Ciencias Básicas

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

M. F. Alicia Pineda Ramírez
Coordinadora de Matemáticas

M. I. 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/>