



**Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval**  
Director de la Facultad de Ingeniería

**Dr. Gerardo René Espinoza Pérez**  
Jefe de la División de Ciencias Básicas

**M.I. María del Rocío Ávila Núñez**  
Coordinadora de Matemáticas

**M. A. Violeta Luz Ma. Bravo Hernández**  
Coordinadora de Física General y Química

**Ing. Salvador García Burgos**  
Coordinador de Ciencias Aplicadas

**Ing. Irene Patricia Valdez y Alfaro**  
Coordinadora de Cómputo Académico

**M. E. M. Fernando Sánchez Rodríguez**  
Secretario Académico de la División de Ciencias Básicas

**Ing. Juan Ocáriz Castelazo**  
Responsable del Programa de Superación Académica de la DCB  
Cubículo D-17, Coordinación de Ciencias Aplicadas  
Tels. 5622-8151 y 5622-8199



# PROGRAMA DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

2016 – 1



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

---

---

## PREPARACIÓN DE PROFESORES PARA LA ASIGNATURA MECÁNICA, PARTE II

### OBJETIVO:

Capacitar y actualizar a profesores que deseen impartir esta nueva asignatura de mecánica en los contenidos y actividades didácticas que sirvan para lograr su aprendizaje.

**DURACIÓN:** Treinta horas, en diez sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del martes 5 al lunes 18 de enero de 2016

**HORARIO:** De 8:00 a 11:00 h

**LUGAR:** Laboratorio de Mecánica

**CUPO:** Veinte participantes

**PONENTES:** M.I. Hugo Germán Serrano Miranda  
M.I. Yukihiro Minami Koyama

**COORDINACIÓN:** Fis. Edgar Raymundo López Téllez  
Edificio J  
Cubículo D-18  
Tel. 5622-8151

**TEMARIO:** Caída Libre y tiro vertical.  
Tiro parabólico.  
Dinámica de los cuerpos conectados.  
Impulso y cantidad de movimiento de la partícula.  
Trabajo y energía de la partícula.

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

---

---

## APLICACIONES DE CÓMPUTO SIMBÓLICO EN LA ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS AVANZADAS

### OBJETIVO:

Que los asistentes reconozcan la utilidad de la versión más reciente de la inter-fase de Cómputo Simbólico Maple en la elaboración de material didáctico escrito y/o electrónico en el contexto del Análisis de Variables Complejas y del Análisis de Fourier e incorporen dicho conocimiento en la práctica docente.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del miércoles 6 de enero al jueves 14 de enero de 2016

**HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h

**LUGAR:** J2-05

**CUPO:** Veinte participantes

**PONENTES:** M.I. Gabriel López Domínguez  
Fis. Salvador Enrique Villalobos Pérez

**COORDINACIÓN:** Fis. Salvador Enrique Villalobos Pérez  
Edificio J  
Cubículo A-09  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** Generalidades.  
Análisis de Variables Complejas.  
Aplicaciones en Ciencias Básicas e Ingeniería Aplicada.  
Análisis de Fourier.  
Aplicaciones en el Análisis de Señales.  
Conclusiones y realimentación.

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

---

---

## CURSO-TALLER DE ACTUALIZACIÓN EN TERMODINÁMICA DEL PLAN DE ESTUDIOS 2015. PARTE I

### OBJETIVO:

Actualizar a los profesores en los conocimientos, conceptos, principios y leyes de la termodinámica, de acuerdo al nuevo programa del plan de estudios 2015 de la asignatura de termodinámica.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del jueves 7 al viernes 15 de enero de 2016

**HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h

**LUGAR:** Laboratorio de Termodinámica

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** Ing. José Enrique Larios Canale

**COORDINACIÓN:** Ing. José Enrique Larios Canale  
Cubículo A-01, edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** Conceptos Fundamentales: *a)* Presión, presión atmosférica, absoluta y relativa. *b)* Ley cero de la Termodinámica. Conceptos de calor, energía interna, temperatura empírica, termómetro patrón y escalas de temperatura. Propiedades de las sustancias. *a)* Postulado de estado. Proceso de cambio de estado y de cambio de fase de una sustancia pura. *b)* Modelos gráficos, tabulares y matemáticos de una sustancia pura. Primera y segunda Leyes de la Termodinámica. *a)* Principio de conservación de la masa y principio de conservación de la energía. *b)* Procesos reales (irreversibles) y procesos ideales (reversibles). *c)* Modelos matemáticos de la primera y segunda Leyes de la Termodinámica.

---

---

## CURSO-TALLER DE CREACIÓN DE CONTENIDO PARA SITIOS WEB ACADÉMICOS

### OBJETIVO:

Que los profesores participantes elaboren al menos una infografía y un video, que permitan exponer algún concepto, tema o resolución de ejercicios propios de la asignatura que impartan.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del jueves 7 al viernes 15 de enero de 2016

**HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h

**LUGAR:** J2-04

**CUPO:** Veinticinco participantes

**PONENTE:** Ing. Martín Bárcenas Escobar  
M. en C. Q. Alfredo Velásquez Márquez

**COORDINACIÓN:** Ing. Martín Bárcenas Escobar  
Cubículo A-11, edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** 1. Elección del tema a desarrollar. 2. Elaboración de un guión que describa el tema. 3. Elaboración de una infografía basada en el guion que describe el tema. 4. Elaboración de las diapositivas en power point del tema. 5. Captura de las diapositivas como imágenes en formato jpg. 6. Exportación de las imágenes a un proyecto de video con movie maker. 7. Captura del sonido. 8. Ajuste de los tiempos de exposición de cada imagen. 9. Creación del archivo de video.

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

---

---

## DISEÑO DE RECURSOS DIGITALES Y WEB DOCENTES

### OBJETIVO:

Los docentes aprenderán a diseñar sitios web y recursos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del jueves 7 al viernes 15 de enero de 2016

**HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h

**LUGAR:** Salón J2-04

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** Ing. Martín Bárcenas Escobar  
M.C. Ricardo Beltrán Lozada

**COORDINACIÓN:** Ing. Martín Bárcenas Escobar  
Cubículo A-11, edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:**

1. Introducción a la enseñanza apoyada en las tecnologías web.
2. Diseño de sitios web educativos tanto en la UNAM como en la FI.
3. Diseño y aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en sitios web.
4. Planeación y organización de sitios web y escritura de contenidos.
5. Encontrar y preparar imágenes y optimización para motores de búsqueda.
6. Administración de usuarios y terminación de la página.
7. ¿Lo hice bien? Cómo medir el tráfico.

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

---

---

## ACTUALIZACIÓN EN LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA CÁLCULO INTEGRAL

### OBJETIVO:

El participante adquirirá algunos elementos teóricos y didácticos para la impartición de la asignatura Cálculo Integral correspondiente a los nuevos planes de estudio de la Facultad de Ingeniería.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del lunes 11 al martes 19 de enero de 2016

**HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h

**LUGAR:** Salón J1-06

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTE:** M. E. M. Enrique Arenas Sánchez

**COORDINACIÓN:** M.I. María del Rocío Ávila Núñez  
Cubículo B-9, DCB, Edificio J  
Tels. 56 22 81 54 y 56 22 80 65

**TEMARIO:** Sucesiones y series, la integral, derivación y diferenciación de funciones con más de una variable independiente.

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

---

---

## INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA ÁLGEBRA LINEAL

### OBJETIVO:

EL participante adquirirá los elementos teóricos y didácticos para la impartición de la asignatura "Álgebra Lineal" correspondiente a los nuevos planes de estudio de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del lunes 18 al martes 26 de enero de 2016

**HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h

**LUGAR:** Salón J2-10

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** Fis. Juan Velázquez Torres  
Fis. Sergio Roberto Arzamendi Pérez

**COORDINACIÓN:** Fis. Juan Velázquez Torres  
Cubículo B-14, edificio J  
Tel. 5622-8154

**TEMARIO:**

1. Grupos y campos
2. Espacios vectoriales
3. Transformaciones lineales
4. Espacios con producto interno
5. Operadores en espacios con producto interno

Curso auspiciado por la DGAPA

\*Inscripción en línea en la página: <http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

---

---

---

---

## TEMAS DE PROBABILIDAD

### OBJETIVO:

Valorar los conceptos a impartir en la asignatura de Probabilidad para establecer lineamientos en la impartición de la misma.

**DURACIÓN:** Dieciocho horas, en seis sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del lunes 11 al lunes 18 de enero de 2016

**HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h

**LUGAR:** Salón J1-07

**CUPO:** Veinticinco participantes

**PONENTES:** Act. Ernesto Hernández Pérez  
Ing. Marco Antonio Gómez Ramírez  
Dra. Isabel Patricia Aguilar Juárez  
Dr. Wulfrano Gómez Gallardo

**COORDINACIÓN:** Mtra. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros  
Cubículo D-4, edificio J  
Tel. 5622-8151

**TEMARIO:**

1. Probabilidad condicional, probabilidad de eventos independientes, probabilidad total y T. Bayes.
2. Variable aleatoria discreta. Función de distribución acumulativa. Variable aleatoria continua, función de densidad de probabilidad. Función de distribución acumulativa.
3. Variables aleatorias conjuntas discretas, función de probabilidad conjunta. Covariancia, correlación.
4. Distribución Gamma y distribución Exponencial sus parámetros, momentos y funciones generatrices.
5. Distribuciones Chi-Cuadrada, T de Student, F de Fisher, Weibull y distribución Lognormal.
6. Lineamientos para impartir la asignatura de Probabilidad

---

---

## FORMACIÓN DOCENTE EN LAS ASIGNATURAS DE QUÍMICA PARA INGENIEROS

### OBJETIVO:

Que los profesores asistentes conozcan el contenido del Cuaderno de Apuntes de Química para Ingenieros, en el cual se abordan la mayor parte de los temas de las asignaturas del Departamento de Química de la DCB con el nivel de profundidad recomendado para cada caso; además, los asistentes compartirán sus observaciones encaminadas a mejorar en la medida de lo posible el cuaderno, para sea enviado a revisión por parte del comité editorial de la Facultad.

**DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del lunes 18 al martes 26 de enero de 2016

**HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h

**LUGAR:** Salón I-103

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** M. en C. Q. Alfredo Velásquez Márquez

**COORDINACIÓN:** Mtra. Violeta Luz María Bravo Hernández  
Cubículo A-7, edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** J. J. Thomson, experimento de Millikan, espectros electromagnéticos, teoría cuántica, teoría atómica de Bohr, números cuánticos, estructuras de Lewis, geometría molecular, hibridación, tipos de enlace, fuerzas intermoleculares, teoría del orbital molecular, estequiometría, reactivo limitante, rendimiento de una reacción, gases, unidades de concentración, equilibrio químico, entalpía de reacción, electroquímica, química orgánica.

---

---

## FORMACIÓN DE PROFESORES DE FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO Y SISTEMAS TERMODINÁMICOS Y ELECTROMAGNETISMO

### OBJETIVO:

Que los profesores asistentes analicen los conceptos, principios y leyes fundamentales de la Termodinámica y del Electromagnetismo, así como de los experimentos de laboratorio más representativos asociados a dichos conceptos.

**DURACIÓN:** Veinticuatro horas, en ocho sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del miércoles 13 al viernes 22 de enero de 2016

**HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h

**LUGAR:** Laboratorio de Física Experimental y Óptica

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales  
M. I. Rigel Gámez Leal

**COORDINACIÓN:** Mtra. Violeta Luz María Bravo Hernández  
Cubículo A-7, edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** Conceptos fundamentales. La primera ley de la termodinámica. La segunda ley de la termodinámica. Electromagnetismo. Circuitos eléctricos en corriente continua y en corriente alterna.