



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

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

**Ing. Erick Castañeda de Isla Puga**  
Coordinador de Matemáticas

**Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales**  
Coordinador de Física General y Química

**Mtro. Yukihiro Minami Koyama**  
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-21, Coordinación de Ciencias Aplicadas  
Tels. 5622-8151 y 5622-8199



# PROGRAMA DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

2016 – 2



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

---

---

## ACTUALIZACIÓN EN TERMODINÁMICA DEL PLAN DE ESTUDIOS 2015. PARTE II\*

### Curso-taller

#### 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 16 al viernes 24 de junio 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-1, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** Aplicación de la 1ª y 2ª leyes de la Termodinámica en sistemas aislados: a) En sólidos, líquidos y gases. b) En interfaces sólido-líquido y líquido-vapor. Aplicación de la 1ª y 2ª leyes de la Termodinámica en sistemas cerrados: a) Gases ideales. b) Sustancias reales. Aplicación de la 1ª y 2ª Leyes de la Termodinámica en sistemas abiertos: a) Turbomáquinas Térmicas (motriz y generatriz). b) Turbomáquinas Hidráulicas (motriz y generatriz). c) Intercambia-dores de calor.

\*Curso auspiciado por la DGAPA

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

---

---

---

---

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DISPOSITIVOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA\*

#### OBJETIVO:

Que los asistentes conozcan los conceptos básicos de la Física asociada a los fenómenos eléctricos que les permitan comprenderlos y aplicarlos en su práctica docente y en la Ingeniería.

Que los asistentes construyan dispositivos didácticos para la enseñanza de fenómenos eléctricos en el aula.

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

**FECHAS:** Del lunes 20 al martes 28 de junio de 2016

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

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

**CUPO:** Veinticinco participantes

**PONENTES:** Ing. Martín Bárcenas Escobar  
Ing. Juan Manuel Gil Pérez

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

**TEMARIO:**

1. Pila de Volta
2. Resistor variable de nicromel
3. Generador de Van der Graff
4. Motor eléctrico homopolar
5. Motor de corriente directa
6. Levitador magnético (ley de Faraday-Lenz)
7. Generador eléctrico
8. Transformador eléctrico monofásico

\*Curso auspiciado por la DGAPA

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

---

---

---

---

## APLICACIONES DE CÓMPUTO SIMBÓLICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BÁSICAS Y LAS INGENIERÍAS\*

### 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 ó electrónico en el contexto de las ciencias básicas y las ingenierías e incorporen dicho conocimiento en la práctica docente.

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

**FECHAS:** Del miércoles 22 al jueves 30 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Salón J2-04

**CUPO:** Veinte participantes

**PONENTES:** Dr. Arnulfo Ortiz Gómez  
Fís. Salvador Enrique Villalobos Pérez

**COORDINACIÓN:** Fís. Salvador Enrique Villalobos Pérez  
Cubículo A-9, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:**

1. Generalidades
2. Matemáticas
3. Física
4. Ciencias aplicadas
5. Ciencias de la ingeniería
6. Conclusiones y realimentación

---

---

## CREACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO DE CÁLCULO INTEGRAL CON GEOGEBRA\*

### OBJETIVO:

Enseñar a los profesores asistentes el uso de software Geogebra, mediante la elaboración de material didáctico orientado a los temas de la asignatura de Cálculo Integral.

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

**FECHAS:** Del lunes 13 al martes 21 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Salón J2-04

**CUPO:** Treinta participantes

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

**COORDINACIÓN:** M. en E. Rosalba Rodríguez Chávez  
Cubículo B-1, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8154

**TEMARIO:** Sucesiones y series. La integral definida y aplicaciones. Derivación de funciones escalares de varias variables.

\*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/>

---

---

---

---

## ACTUALIZACIÓN EN LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE CÁLCULO VECTORIAL\*

### OBJETIVO:

Orientar a los profesores asistentes sobre los cambios ocurridos en el nuevo programa de la asignatura Cálculo Vectorial, dando sugerencias y haciendo notar problemas que se espera ocurran al impartir la asignatura en el semestre 2017-1

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

**FECHAS:** Del miércoles 22 al jueves 30 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Salón J2-04

**CUPO:** Treinta participantes

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

**COORDINACIÓN:** Ing. Sergio Carlos Crail Corzas  
Cubículo B-2, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8154

**TEMARIO:** Máximos y mínimos de funciones de dos o más variables, campos vectoriales, la integral de línea e Integrales múltiples.

---

---

## INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA\*

### OBJETIVO:

El participante adquirirá los elementos teóricos y didácticos para la impartición de la asignatura "Cálculo y Geometría Analítica" correspondiente a los nuevos planes de estudio de la Facultad.

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

**FECHAS:** Del lunes 13 al martes 21 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Salón J2-10

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTE:** Fís. Juan Velázquez Torres  
Ing. Luis Humberto Soriano Sánchez

**COORDINACIÓN:** Fís. Juan Velázquez Torres  
Cubículo B-14, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8154

**TEMARIO:**

1. Secciones cónicas
2. Funciones
3. Límites y continuidad
4. La derivada y sus aplicaciones
5. Variación de funciones
6. Álgebra vectorial.
7. Recta y plano

\*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/>

---

---

---

---

## TEMAS DE ESTADÍSTICA

### OBJETIVO:

Proporcionar actualización en temas de estadística para apoyar a los docentes que impartirán la asignatura del nuevo plan de estudios.

**DURACIÓN:** Veinte horas, en diez sesiones de dos horas

**FECHAS:** Del lunes 13 al viernes 24 de junio de 2016

**HORARIO:** De 10:00 a 12:00 h

**LUGAR:** Salón J1-11

**CUPO:** Veinticinco participantes

**PONENTES:** Mtro. Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo  
Mtro. Victor Damián Pinilla Mórán  
Dra. Patricia Aguilar Juárez  
Ing. Veduár Allié Sarmiento Torres

**COORDINACIÓN:** Ing. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros  
Cubículo D-20, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8151

**TEMARIO:**

1. Estimación de parámetros
2. Pruebas de hipótesis estadísticas
3. Introducción a la regresión lineal simple

---

---

## ENSEÑAR EFICAZMENTE Curso-taller

### OBJETIVO:

Que los profesores de las diferentes asignaturas de la División de Ciencias Básicas puedan mejorar la forma de impartir sus clases, apoyados en una sólida teoría y practicando al lado de otros colegas.

**DURACIÓN:** Quince horas, en cinco sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del miércoles 27 de julio al martes 2 de agosto de 2016

**HORARIO:** De 16:30 a 19:30 h

**LUGAR:** Salón J1-11

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** Lic. Pablo Mediana Mora Escalante  
Ing. Juan Ocáriz Castelazo

**COORDINACIÓN:** Ing. Juan Ocáriz Castelazo  
Cubículo D-21, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8151

**TEMARIO:** Características de la clase. Comprensibilidad, claridad, concesión, orden, motivación. Comunicación. Técnicas para la eficacia. Ejercicios prácticos. La anticlase. Cultura ecológica de la educación.

---

---

---

---

## PRESENTACIONES EN POWER POINT PARA LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA

### OBJETIVO:

Que los profesores asistentes conozcan, comenten y hagan propuestas de mejora de las presentaciones en Power Point para las prácticas de los laboratorios de Química de la DCB, para ponerlas a disposición de profesores y alumnos en la página web del Departamento de Química.

**DURACIÓN:** Quince horas, en cinco sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del lunes 13 al viernes 17 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Laboratorio de Química, H0-03

**CUPO:** Treinta participantes

**PONENTES:** Q. Antonia del Carmen Pérez León  
M. en A. Violeta Luz María Bravo Hernández  
M.C.Q. Alfredo Velásquez Márquez

**COORDINACIÓN:** Dr. Rogelio Soto Ayala  
Cubículo A-4, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:** Sistema de gestión de calidad. Equipo de laboratorio y medidas de seguridad. Experimento de J.J. Thomson. Determinación de la densidad de una disolución. Cristales: ciclo del sulfato de cobre. Ley de conservación de la materia. Rendimiento porcentual de una reacción química. Preparación y conductividad de disoluciones. Termoquímica, entalpía de disolución. Equilibrio químico. Electroquímica. Electrólisis de disoluciones acuosas y número de Avogadro. Construcción de una pila galvánica. Extracción y síntesis orgánica.

---

---

---

---

## RENOVACIÓN EDUCATIVA EN LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS (REEDCB) Curso-seminario

### OBJETIVO:

Presentar a los académicos participantes el proyecto REEDCB, cuyo propósito es estudiar la factibilidad de ligar saberes a través de una red académica que considere, atraiga y sujete a las diferentes asignaturas de Ciencias Básicas y busque ensamblarlas, conformando asignaturas universales. Y con ellas generar un modelo que puede ser aplicable en la DCB de la FI. UNAM, y ponerlo a prueba para futuras estructuraciones de planes y programas de estudio.

**DURACIÓN:** Quince horas, en cinco sesiones de tres horas

**FECHAS:** Del lunes 20 al viernes 24 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Salón J1-11

**CUPO:** Cincuenta participantes

**PONENTES:** Ing. Juan Velásquez Torres  
Ing. Manuel de Jesús Vacío González  
Ing. Pablo García y Colomé  
Ing. Erick Castañeda De Isla Puga  
Ing. César Vázquez Segovia  
Dr. Rogelio Soto Ayala  
Mtra. Ana G. García y Colomé

**COORDINACIÓN:** Mtra. Ana G. García y Colomé  
COPADI, edificio M

**TEMARIO:**

1. Presentación del Proyecto REEDCB
2. Fundamentación pedagógica
3. Problemas que ligan asignaturas y conocimientos
4. Definiciones y simbologías
5. Evaluación

---

---

---

---

## SEMINARIO DE ELECTROMAGNETISMO

### OBJETIVO:

Actualizar a los profesores de teoría y de laboratorio de las asignaturas “Electricidad y Magnetismo”, “Física”, “Fundamentos de Termodinámica y Electromagnetismo” y “Electromagnetismo y Óptica” pertenecientes a los nuevos planes y programas de estudio, así como apoyar la formación del personal que por primera vez participará como docente en estas asignaturas, a través de la presentación y discusión de un conjunto de experimentos y experiencias demostrativas relacionadas con el Electromagnetismo.

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

**FECHAS:** Del viernes 17 al jueves 30 de junio de 2016

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

**LUGAR:** Laboratorio de Electricidad y Magnetismo  
Salón G0-05

**CUPO:** Veinticinco participantes

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

**COORDINACIÓN:** M.I. Mayverena Jurado Pineda  
Laboratorio de Electricidad y Magnetismo, Edificio G  
Tel. 5622-8150

**TEMARIO:**

1. Campo y potencial eléctricos
2. Capacitancia y dieléctricos
3. Introducción a los circuitos eléctricos
4. Magnetostática
5. Inducción electromagnética
6. Fundamentos de las propiedades magnéticas de la materia

---

---

## EVALUACIÓN INICIAL DEL CURSO DE MECÁNICA Seminario

### OBJETIVO:

Abrir un espacio de reflexión para que los involucrados en la impartición de la asignatura de Mecánica, de nueva creación, analicen los logros y dificultades, tanto académicos como técnicos, que se dieron durante el semestre 16-2. El seminario también va dirigido al personal interesado en formarse en esta asignatura.

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

**FECHAS:** Del martes 26 de julio al miércoles 3 de agosto de 2016

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

**LUGAR:** Laboratorio de Mecánica, G0-03

**CUPO:** Veinte participantes

**COORDINACIÓN:** Ing. Lorenzo Octavio Miranda Cordero  
Cubículo D-6 de la Coordinación de Ciencias Aplicadas  
Tel. 5622-8199

**TEMARIO:**

1. Conceptos básicos
2. Elaboración de diagramas de cuerpo libre
3. Fricción seca; fuerza de fricción estática
4. Relaciones cinemáticas y dinámicas de concepto de cuerpos conectados
5. Procesos de composición y descomposición de fuerzas
6. Momento de una fuerza con respecto a un punto
7. Par de fuerzas, momento de un par de fuerzas, par de Transporte.