



**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

2017 – 1



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

---

---

## ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE CÁLCULO INTEGRAL EMPLEANDO GEOGEBRA\*

### OBJETIVO:

El participante se actualizará en los contenidos del nuevo programa de la asignatura Cálculo Integral utilizando la herramienta computacional Geogebra, correspondiente a los nuevos planes de estudio de la Facultad de Ingeniería.

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

**FECHAS:** Del lunes 9 al martes 17 de enero de 2017

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

**LUGAR:** Salón J2-04

**CUPO:** Treinta participantes

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

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

**TEMARIO:** Sucesiones y series; representación de funciones en series de potencias. Las integrales definida e indefinida; interpretación geométrica de la integral definida, teorema del valor medio del cálculo integral. Métodos de integración; sólidos de revolución, longitud de arco, áreas de regiones limitadas por gráficas de funciones. Derivación y diferenciación de funciones con más de una variable independiente; gradiente de una función, plano tangente, recta normal, derivada direccional.

---

---

## ELABORACIÓN DE VIDEOS E INFOGRAFÍAS PARA SITIOS WEB ACADÉMICOS\*

### Curso-taller

### 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 las asignaturas de Física o Química que impartan.

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

**FECHAS:** Del lunes 9 al martes 17 de enero de 2017

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

**LUGAR:** Salón J2-04

**CUPO:** Veinticinco participantes

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

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

**TEMARIO:**

1. Elección del tema a desarrollar
2. Elaboración del guion
3. Concepto y tipos de Infografía
4. Elaboración de diapositivas
5. Captura de las diapositivas como imágenes
6. Exportación de imágenes a un proyecto de video
7. Captura del sonido con Windows
8. Ajuste de los tiempos de exposición
9. Creación del archivo de video movie maker de Windows

\*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/>

---

---

---

---

## ACÚSTICA Y ÓPTICA\*

### OBJETIVO:

Introducir a los asistentes tanto a la fenomenología empírica como a la descripción teórica de los fenómenos acústicos y ópticos, incluyendo conceptos básicos y técnicas experimentales. Que este conocimiento se incorpore en el contexto de los nuevos planes y programas de estudio así como en el programa de actualización y superación del personal académico y en la práctica profesional.

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

**FECHAS:** Del lunes 16 al martes 24 de enero de 2016

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

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

**CUPO:** Veinticinco participantes

**PONENTES:** Fís. Salvador Enrique Villalobos Pérez  
Ing. Martín Bárcenas Escobar

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

**TEMARIO:**

1. Movimiento ondulatorio
2. Ondas sonoras
3. Ondas electromagnéticas y polarización
4. Reflexión y refracción
5. Lentes y sistemas de lentes
6. Interferencia e interferometría
7. Difracción

---

---

## TALLER DE MICROENSEÑANZA

### 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. Es muy recomendable la participación periódica en este tipo de talleres.

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

**FECHAS:** Del lunes 16 al viernes 20 de enero de 2017

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

**LUGAR:** Salón J1-11

**CUPO:** Quince participantes

**MODERADORES:** Ing. Erick Castañeda de Isla Puga  
Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales  
Lic. Pablo Medina Mora Escalante  
Ing. Juan Ocáriz Castelazo

**COORDINACIÓN:** Ing. Juan Ocáriz Castelazo  
Cubículo D21, planta baja del edificio J  
Tel. 5622-8151

**TEMARIO:** Estructura de una clase: Objetivos y Planeación.  
Exposición: Claridad y Sencillez. Orden. Porte externo.

\*Curso auspiciado por la DGAPA

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

---

---

---

---

## 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 9 al viernes 13 de enero de 2017

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

**LUGAR:** J1-10

**CUPO:** Cincuenta participantes

**PONENTES:** Ing. Juan Velázquez Torres  
Mtro. Manuel de Jesús Vacio González  
Ing. Pablo García y Colomé  
Ing. Erick Castañeda De Isla Puga  
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

---

---

## SEGUNDA EVALUACIÓN DEL CURSO DE MECÁNICA Seminario

### OBJETIVO:

Continuar con el ejercicio de reflexión que iniciaron los profesores de Mecánica el semestre anterior para seguir analizando los logros y dificultades, tanto académicos, como técnicos, que se presentaron durante los semestres 16-2 y 17-1, al impartir la materia de nueva creación

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

**FECHAS:** Del lunes 9 al martes 17 de enero de 2017

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

**LUGAR:** Salón J1-08

**CUPO:** Veinte participantes

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

**TEMARIO:**

1. Par de fuerzas, momento de un par de fuerzas, par de transporte
2. Sistema general de fuerzas y su sistema fuerza-par equivalente
3. Sistemas de fuerzas en equilibrio
4. Elementos básicos de la cinemática
5. Sistemas de referencia normal y tangencial
6. Tiro vertical y tiro parabólico

---

---

## SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS APLICADAS

### OBJETIVO:

Mostrar a los participantes un panorama de algunos elementos que pueden contribuir a la mejora de la práctica docente en las asignaturas de Ciencias Aplicadas, con el propósito de mejorar el aprendizaje de los alumnos.

- DURACIÓN:** Quince horas, en cinco sesiones de tres horas
- FECHAS:** Del lunes 9 al viernes 13 de enero de 2017
- HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h
- LUGAR:** Salón J1-09
- CUPO:** Cincuenta participantes
- PONENTES:** Especialistas de diversas áreas
- COORDINACIÓN:** M. en E. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros  
Cubículo D-20 de la Coordinación de Ciencias Aplicadas  
mitvar@hotmail.com
- M.E.M. Margarita Ramírez Galindo  
Cubículo C-5, planta baja del edificio J  
maragalindor@netscape.net
- TEMARIO:**
1. Plenaria: La importancia del desarrollo humano del profesor de Ciencias Básicas en el área de Matemáticas
  2. Plenaria: Aspectos generales de la educación matemática
  3. Elementos y estrategias didácticas de las asignaturas de Ciencias Aplicadas: Sesiones grupales por área (o por asignatura) orientadas a la mejora de la práctica docente en cada una de las disciplinas

---

---

## INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO (PRIMERA PARTE)

### OBJETIVO:

Que los participantes adquieran familiaridad con los conceptos básicos de la física del estado sólido que explican las propiedades eléctricas y ópticas de los materiales, y con los principios de la física cuántica en que se apoyan, así como con algunas estrategias didácticas para la enseñanza de la nueva asignatura que, sobre este tema, contemplan los planes de estudio 2016 de la Facultad de Ingeniería.

- DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas
- FECHAS:** Del jueves 12 al viernes 20 de enero de 2017
- HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h
- LUGAR:** Salón J1-07
- CUPO:** Veinticinco participantes
- PONENTES:** Dr. Heriberto de Jesús Aguilar Juárez  
Fís. Édgar Raymundo López Téllez
- COORDINACIÓN:** Dra. Isabel Patricia Aguilar Juárez  
Cubículo D-16, planta baja del edificio J
- TEMARIO:**
1. Introducción a la mecánica cuántica
  2. Mecánica ondulatoria de Schrödinger
  3. Teoría de bandas de energía

---

---