



Mtro. José Gonzalo Guerrero Zepeda
Director de la Facultad de Ingeniería

Ing. Juan Ursul Solanes
Jefe de la División de Ciencias Básicas

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

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

Ing. Salvador García Burgos
Coordinador de Ciencias Aplicadas

Ing. Irene Patricia Valdez y Alfaro
Coordinadora de Cómputo Académico

Ing. Fernando Sánchez Rodríguez
Secretario Académico de la División de Ciencias Básicas

Ing. Juan Ocariz Castelazo
Responsable del Programa de Superación Académica de la DCB
Cubículo D-17, Coordinación de Ciencias Aplicadas
Tels. 56-22-81-51 y 56-22-81-99



PROGRAMA DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

2013 – 1



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

MATEMÁTICAS EN LA INGENIERÍA, ¿PARA QUÉ?

OBJETIVO:

Intercambio de experiencias entre profesores de Matemáticas y de las ciencias de la ingeniería, para mostrar la importancia y aplicaciones de las Matemáticas en las diversas ramas de la ingeniería.

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

FECHAS: De lunes a viernes del 14 al 18 de enero de 2013.

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

LUGAR: Salón J2-10

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: M.I. Jorge Valeriano Assem
Ing. Jesús Antonio Patiño Ramírez
Mtra. Claudia Loreto Miranda
Dr. Alfredo Gómez Rodríguez
Ing. Pelayo Fernández Villalobos
Ing. Beatriz Eslava Arellanes
Ing. Mariano García del Gállego
M.I. Luis César Vázquez Segovia
Ing. Javier Mancera Alejandrez

COORDINACIÓN: M.I. Luis César Vázquez Segovia
Departamento de Información y Estadística
Edif. A. Tel. 56-22-08-72

TEMARIO: Las Matemáticas y la computación. El lenguaje en las Matemáticas y en la ingeniería. Formación integral del alumno: algunos apoyos que ofrece la Facultad de Ingeniería. El Álgebra lineal en la ingeniería. Las Matemáticas en las ingenierías. El Álgebra en ingeniería eléctrica – electrónica. Las Matemáticas en ingeniería mecánica. Las carreras de Ciencias de la Tierra y su relación con las Matemáticas. Algunos apoyos para programar la impartición de asignaturas.

INFERENCIA ESTADÍSTICA Y PRUEBA DE HIPÓTESIS CON APLICACIONES EN EXCEL ¹

OBJETIVO:

Conocer y aplicar las metodologías y las técnicas de la inferencia y de las pruebas de hipótesis, de parámetros de una o varias poblaciones con base en una o varias muestras, utilizando *Excel*.

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

FECHAS: De martes a viernes del 8 al 11 y de lunes a miércoles del 14 al 16 de enero de 2013.

HORARIO: De 9:00 a 12:00 h.

LUGAR: Salón J2-09

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: M.I. Bernardo Frontana de la Cruz
Ing. Marco Antonio Gómez Ramírez

COORDINACIÓN: M.E. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros
Cubículo D-4, Edif. J
Tel. 56-22-81-51

TEMARIO: Distribución de la muestra, de las muestras y de la población. Parámetros estimadores y estimados. Estimación de parámetros mediante intervalos de confianza. Hipótesis estadísticas.

¹Propuesta PAPIME PE-105111 Incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de ciencias básicas

CIRCUITOS ELÉCTRICOS BÁSICOS: DISEÑO, SOLUCIÓN Y ALAMBRADO *

OBJETIVO:

Con base en los contenidos de la asignatura Electricidad y Magnetismo, el participante diseñará y construirá circuitos eléctricos básicos. Aprenderá a diseñar y simular circuitos eléctricos con *software* especializado.

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

FECHAS: De lunes a viernes del 14 al 18 y lunes y martes 21 y 22 de enero de 2013.

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

LUGAR: Laboratorio de Electricidad y Magnetismo, Edif. H.

CUPO: Treinta participantes.

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

COORDINACIÓN: Ing. Martín Bárcenas Escobar
Cubículo A-11, Edif. J
Tel. 56-22-81-50

TEMARIO: Principio de la conservación de la carga y de la energía. Leyes de Kirchhoff. Método tradicional de Kirchhoff. Método de las mallas. Método de los nodos. *Software* para la simulación de circuitos eléctricos. Alambrado y verificación de los resultados del *software* de simulación.

*Inscripción en línea en la página:

<http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

ECUACIONES DIFERENCIALES: MODELADO, SIMULACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN (PARTE 2) *

OBJETIVO:

Estudiar las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de orden superior, lineales y no lineales, y su simulación con computadora para diferentes fenómenos en el ámbito de la ingeniería.

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

FECHAS: De lunes a viernes del 14 al 18 y lunes y martes 21 y 22 de enero de 2013.

HORARIO: De 11:00 a 14:00 h.

LUGAR: Salón J2-04

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: M.I. Hugo Germán Serrano Miranda
Ing. Rodrigo Alejandro Gutiérrez Arenas

COORDINACIÓN: Ing. Evelyn Salazar Guerrero
Cubículo D-3, Edif. J
Tels. 56-22-81-51 y 56-22-81-99

TEMARIO: Sistemas de ecuaciones diferenciales, valores característicos y campos vectoriales. Aplicaciones de los sistemas de ecuaciones diferenciales a la transferencia de calor. Aplicaciones a los circuitos formados por resistores, capacitores e inductores. Aplicaciones del plano de fase a las oscilaciones lineales y no lineales. La catenaria y el cable, aplicaciones a la estática.

*Inscripción en línea en la página:

<http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA *MATHEMATICA* PARA LA ENSEÑANZA DE ECUACIONES DIFERENCIALES *

OBJETIVO:

Conocer el programa *Mathematica* como instrumento en la resolución y simulación de algunos problemas de ecuaciones diferenciales, de modo que el participante pueda usarlo para desarrollar material didáctico para su clase.

- DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas.
- FECHAS:** De martes a viernes del 8 al 11 y de lunes a miércoles del 14 al 16 de enero de 2013.
- HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h.
- LUGAR:** Salón J2-04
- CUPO:** Veinticinco participantes.
- PONENTES:** Ing. Yahvé Abdul Ledezma Rubio
- COORDINACIÓN:** Ing. Evelyn Salazar Guerrero
Cubículo D-3, Edif. J
Tels. 56-22-81-51 y 56-22-81-99
- TEMARIO:** Introducción al programa *Mathematica*. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones diferenciales lineales. Sistemas de ecuaciones diferenciales. Transformada de Laplace. Series trigonométricas de Fourier. Ecuaciones de derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales no lineales. Métodos numéricos.

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

HABILIDADES DOCENTES DE UN PROFESOR EN UN LABORATORIO DE MECÁNICA *

OBJETIVO:

Contribuir a la actualización y formación de profesores para que adquieran conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en el desarrollo y comprobación experimental de algunos conceptos teóricos de la Mecánica clásica, así como en el aspecto didáctico-pedagógico de la actividad docente en un laboratorio.

- DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas.
- FECHAS:** Jueves y viernes 10 y 11 y de lunes a viernes del 14 al 18 de enero de 2013.
- HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h.
- LUGAR:** Laboratorio de Mecánica, Edif. G.
- CUPO:** Veinticinco participantes.
- PONENTES:** M.C. Edgar Raymundo López Téllez
Lic. Claudia Loreto Miranda
- COORDINACIÓN:** M. C. Edgar Raymundo López Téllez
Cubículo D-18, Edif. J
Tels. 56 -22-81-51 y 56-22-81-99
- TEMARIO:** Introducción a la didáctica en un laboratorio. Conceptos fundamentales de la Mecánica clásica. Leyes de Newton. Momento de una fuerza. Coeficiente de fricción estática. Sistemas de poleas. Estrategias didácticas y de aprendizaje en el laboratorio de Mecánica. Aprendizaje basado en proyectos: elementos a considerar.

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

ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA MATEMÁTICAS EMPLEANDO *MAPLE* *1

OBJETIVO:

Que los profesores elaboren recursos didácticos empleando *Maple* para el área de Álgebra, Geometría Analítica y Álgebra Lineal y posteriormente los puedan incorporar a sus clases.

- DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas.
- FECHAS:** De martes a viernes del 8 al 11 y de lunes a miércoles del 14 al 16 de enero de 2013.
- HORARIO:** De 16:00 a 19:00 h.
- LUGAR:** Salón J2-03
- CUPO:** Veinticinco participantes.
- PONENTES:** Ing. Alicia Pineda Ramírez
M.I. María Sara Valentina Sánchez Salinas
- COORDINACIÓN:** M.I. María Sara Valentina Sánchez Salinas
Cubículo B-15, Edif. J
Tel. 56-22-80-65
- TEMARIO:** Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices y determinantes. Álgebra vectorial. Curvas en el espacio. Ortogonalidad. Valores y vectores característicos. Diagonalización y cuádricas. Transformaciones lineales. Mínimos cuadrados.

*Inscripción en línea en la página:

<http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

¹Propuesta PAPIME PE-105111 Incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de ciencias básicas

USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS *1

OBJETIVO:

Emplear las nuevas tecnologías de la comunicación y la información en actividades que refuercen el proceso enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

- DURACIÓN:** Veintiún horas, en siete sesiones de tres horas.
- FECHAS:** Jueves y viernes 10 y 11 y de lunes a viernes del 14 al 18 de enero de 2013.
- HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h.
- LUGAR:** Salón J2-03
- CUPO:** Veinte participantes.
- PONENTES:** Fís. Sergio Roberto Arzamendi Pérez
M. E. Rosalba Rodríguez Chávez
- COORDINACIÓN:** M. I. María del Rocío Ávila Núñez
Cubículo B-9, Edif. J
Tels. 56-22-81-54 y 56-22-80-65

TEMARIO: Introducción a los *blogs*. Creación, publicación y administración de un *blog*. Diseño de actividades académicas empleando *blogs*. Introducción al uso de documentos compartidos en línea. Diseño de actividades académicas usando documentos en línea. Introducción a las *wikis*. Diseño de actividades académicas usando *wikis*. Introducción a *Dropbox*. Uso de *Dropbox*.

*Inscripción en línea en la página:

<http://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

¹Propuesta PAPIME PE-105111 Incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de ciencias básicas