



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

Ing. Salvador García Burgos
Coordinador de Ciencias Aplicadas

Ing. Agustín Hernández Quintero
Coordinador de Física General y Química

Ing. Irene P. Valdez y Alfaro
Coordinadora de Cómputo Académico

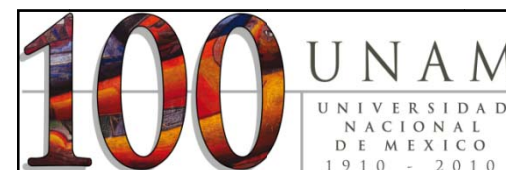
Ing. Luis César Vázquez Segovia
Secretario Académico de la División de Ciencias Básicas

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



PROGRAMA DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

2011-1



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

MAX PLANCK Y EL ORIGEN DE LA FÍSICA CUÁNTICA

OBJETIVO:

Que los profesores de ingeniería acrecienten su cultura científica, con el conocimiento detallado de los trabajos en el campo de la Física que dieron lugar al principio de *cuantización de la energía*.

DURACIÓN: Dieciocho horas, en seis sesiones de tres horas cada una.

FECHAS: Lunes, miércoles y viernes.
14, 17, 19, 21, 24 y 26 de enero de 2011.

HORARIO: De 16:30 a 19:30 horas.

LUGAR: Salón J2-07, DCB.

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: Dr. Heriberto de Jesús Aguilar Juárez.

COORDINACIÓN: M. en I. Isabel Patricia Aguilar Juárez.
Coordinación de Ciencias Aplicadas, DCB.
Cubículo D-7, Tel. 56-22-81-51 y 56-22-81-99.

TEMARIO: Ludwig Boltzmann y la Física estadística. Radiación térmica de los sólidos: un problema elusivo. Lord Rayleigh y la catástrofe del ultravioleta. Max Planck y la cuantización de la energía. Desarrollos posteriores.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS PRÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE FENÓMENOS CON FLUIDOS*

OBJETIVO:

Que el participante conozca la teoría básica de los fluidos en forma lúdica para aplicarla en la enseñanza de estos temas en sus asignaturas.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
10, 11, 12, 13, 14, 17 y 18 de enero de 2011.

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

LUGAR: Laboratorio de Física experimental, DCB.

CUPO: Treinta participantes.

PONENTE: Ing. Martín Bárcenas Escobar
M. en I. Rigel Gámez Leal

COORDINACIÓN: Ing. Martín Bárcenas Escobar
Departamento de Física General y Química
Cubículo A-11, DCB. Tel. 56-22-81-50
Martin_b_e@yahoo.com.mx

TEMARIO: El buzo de Descartes. Líquidos que suben o bajan. Globo que se infla y globo que no se infla. El remolino de agua. La lata que se colapsa. Dos formas de tomar líquidos de un “tetrabrick”. La jeringa y la ecuación de continuidad. Principio del vuelo. Globo aerostático. Líquidos en caída libre. Cohete hidrodinámico.

* Inscripción en línea en la página: <http://dgapa.unam.mx>, desde el 2 de diciembre hasta un día antes del comienzo del curso

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CON GEOGEBRA

OBJETIVO:

Mostrar a los participantes una forma alternativa para la enseñanza del Cálculo Diferencial e Integral a través del manejo de Geogebra.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
10, 11, 12, 13 y 14 de enero de 2011.

HORARIO: De 16:30 a 19:30 horas.

LUGAR: Salón J2-04, DCB

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: M.E.M. Enrique Arenas Sánchez

COORDINACIÓN: M.A. Francisco José Castillo Cortés
Coordinación de Matemáticas. DCB
Cubículo B-1, Tel. 56-22-80-65 y 56-22-81-54

TEMARIO: Introducción a Geogebra. Gráfica de funciones. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones en series de potencias. La integral.

DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA GEOMETRÍA ANALÍTICA EMPLEANDO MAPLE*

OBJETIVO:

Elaborar material didáctico digital de la asignatura de Geometría Analítica, utilizando el *software Maple*, con la finalidad de que el profesor tenga material para reforzar la enseñanza de la asignatura.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
10, 11, 12, 13, 14, 17 y 18 enero de 2011.

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

LUGAR: Salón J2-03, DCB

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTE: M.I. María Sara Valentina Sánchez Salinas
M. en E. Rosalba Rodríguez Chávez

COORDINACIÓN: M.I. María Sara Valentina Sánchez Salinas
Departamento de Geometría Analítica. DCB.
Cubículo B-15, Tel. 56-22-81-54 y 56-22-80-65

TEMARIO: Álgebra vectorial: vectores, componente vectorial de un vector sobre otro vector, producto vectorial. Recta y plano: representación paramétrica, vectorial y cartesiana. Curvas planas: representación paramétrica, vectorial y cartesiana. Superficies: representación paramétrica, vectorial y cartesiana

* Inscripción en línea en la página: <http://dgapa.unam.mx>, desde el 2 de diciembre hasta un día antes del comienzo del curso

LA IMPORTANCIA DEL ÁLGEBRA EN ASIGNATURAS CONSECUENTES DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA*

OBJETIVO:

Mostrar a los asistentes la importancia que tienen los conceptos del Álgebra en otras asignaturas de Matemáticas en las carreras de ingeniería.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
10, 11, 12, 13, 14, 17 y 18 de enero de 2011.

HORARIO: 10:00 a 13:00 horas.

LUGAR: Salón J2-07, DCB

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: M.I. María del Rocío Ávila Núñez
Ing. Érik Castañeda de Isla Puga

COORDINACIÓN: Ing. S. Carlos Crail Corzas
Coordinación de Matemáticas, DCB
Cubículo B-2, Tel. 56-22-80-65 y 56-22-81-54

TEMARIO: Números complejos. Resonancia. Polinomios. Extremos de funciones de varias variables. Desigualdades. Curvas. Matrices y determinantes. Derivación implícita de funciones de varias variables. Estructuras algebraicas. Espacios vectoriales y variedad lineal.

* Inscripción en línea en la página: <http://dgapa.unam.mx>, desde el 2 de diciembre hasta un día antes del comienzo del curso

USO DE MAPLE PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA CÁLCULO VECTORIAL

OBJETIVO:

El participante empleará el *software Maple* para desarrollar material didáctico útil para el desarrollo de clases de Cálculo Vectorial.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
17, 18, 19, 20 y 21 de enero de 2011.

HORARIO: De 16:30 a 19:30 horas.

LUGAR: Salón J2-03, DCB

CUPO: Veinte participantes.

PONENTE: Fis. Sergio Roberto Arzamendi Pérez

COORDINACIÓN: Ing. Luis Humberto Soriano Sánchez
Coordinación de Matemáticas, DCB
Cubículo B-5, Tel. 56-22-80-65

TEMARIO: Extremos de funciones de dos variables. Teorema de Lagrange. Triedro de Frenet. Campos vectoriales. Integrales de línea. Integrales dobles. Áreas de superficies.

RESOLUCIÓN Y DISEÑO DE EJERCICIOS DE QUÍMICA*

OBJETIVO:

Que los participantes conozcan las estrategias empleadas al impartir el Taller de Ejercicios de Química para resolver de forma sencilla los ejercicios incluidos en las series del Departamento de Química de la FI, además, diseñarán ejercicios sobre diferentes temas de las asignaturas de Química para crear una base de reactivos que sirvan para los exámenes colegiados y las series.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
10, 11, 12, 13, 14, 17 y 18 de enero de 2011.

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

LUGAR: Salón J1-06, DCB

CUPO: Treinta participantes.

PONENTE: M.C.Q. Alfredo Velásquez Márquez

COORDINACIÓN: Ing. Agustín Hernández Quintero
Departamento de Física General y Química
DCB. Tel. 56-22-81-50

TEMARIO: Estrategias para la resolución y el diseño de ejercicios acerca de los temas: experimento de J.J. Thomson, experimento de R. A. Millikan, espectros electromagnéticos, efecto fotoeléctrico, 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.

* Inscripción en línea en la página: <http://dgapa.unam.mx>, desde el 2 de diciembre hasta un día antes del comienzo del curso

LABORATORIO VIRTUAL DE GEOMETRÍA ANALÍTICA UTILIZANDO *OPEN SIM* Y PLATAFORMA *MOODLE*

OBJETIVO:

El participante navegará por la isla de Geometría Analítica a través del uso del software *Open Sim*, elaborará y calificará reactivos en la plataforma *Moodle*.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
17, 18, 19, 20, 21, 24 y 25 de enero de 2011.

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

LUGAR: Salón J2-04, DCB

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTE: Fis. Sergio Roberto Arzamendi Pérez
M. en E. Rosalba Rodríguez Chávez

COORDINACIÓN: M.I. Mayverena Jurado Pineda
Coordinación de Matemáticas, DCB
Cubículo B-1 Tel. 56-22-80-65 ó 56-22-81-54

TEMARIO: Inducción al software *Open Sim*. Creación y evaluación de reactivos en la plataforma de la División de Educación Continua y a Distancia. Laboratorio Virtual de Geometría Analítica.

* Inscripción en línea en la página: <http://dgapa.unam.mx>, desde el 2 de diciembre hasta un día antes del comienzo del curso

DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

OBJETIVO:

Que los profesores de Ciencias Básicas conozcan algunos de los fundamentos teóricos de la didáctica de la Matemática y su relación con la estrategia del aprendizaje basado en problemas, e incorpore este conocimiento en su trabajo docente.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
17, 18, 19, 20 y 21 de enero de 2011.

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

LUGAR: Salón J2-07, DCB

CUPO: Veinte participantes.

PONENTE: Lic. Claudia Loreto Miranda
M. E. M. Margarita Ramírez Galindo

COORDINACIÓN: M. E. M. Margarita Ramírez Galindo
Coordinación de Ciencias Aplicadas, DCB.
Cubículo D-3.

TEMARIO: Fundamentos del aprendizaje basado en problemas. Teorías educativas y los efectos de la resolución de problemas en el aprendizaje. Fundamentos de la didáctica de la Matemática. Resolución de problemas en el contexto de la didáctica de la Matemática.

TALLER DE MICROENSEÑANZA

OBJETIVO:

Se pretende que los profesores revisen su forma de dirigir las sesiones de clase y consigan mejoras concretas. Se filmarán los ejercicios y serán comentados tanto por los moderadores como por los demás participantes.

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

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
17, 18, 19, 20 y 21 de enero de 2011.

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

LUGAR: Salón J2-06, DCB

CUPO: Quince participantes.

MODERADORES: Ing. Marco Antonio Gómez Ramírez
Ing. Juan Ocariz Castelazo

COORDINACIÓN: Ing. Juan Ocariz Castelazo
Coordinación de Ciencias Aplicadas, DCB.
Cubículo D-17, Tel. 56-22-81-51, ext. 244

TEMARIO: Introducción a la microenseñanza. Comunicación en el salón de clases. Momentos de la planeación. Técnicas didácticas. La lección magistral. Preguntas didácticas. Métodos participativos. Comprobación del aprendizaje. Cambio de estímulo.