



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 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

2012 – 2



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

CONSTRUCCIÓN DE SITIOS WEB DOCENTES*

OBJETIVO:

Diseñar, construir y publicar un sitio web docente o de asignatura para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de cursos presenciales, mediante herramientas básicas de Office (procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones).

DURACIÓN: Quince horas en cinco sesiones de tres horas.

FECHAS: Martes, miércoles, jueves, viernes y lunes. 24, 25, 26, 27 y 30 de julio de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-05

CUPO: Veinticinco participantes.

PONENTES: Ing. Irene Patricia Valdez y Alfaro

COORDINACIÓN: Ing. Irene Patricia Valdez y Alfaro
Coordinadora de Cómputo, DCB, FI.
Tels. 56 22 81 95 y 56 16 13 28

TEMARIO: La web docente o de asignatura. Contenidos sugeridos. Estructura del sitio y plantillas básicas. Elaboración de los contenidos mediante herramientas de Office. Hospedaje en el sitio web de la División de Ciencias Básicas y en otros sitios. Mantenimiento del sitio.

USO DEL PIZARRÓN ELECTRÓNICO *INTERWRITE**

OBJETIVO:

Que los profesores conozcan el manejo y las herramientas básicas del pizarrón *InterWrite* y software asociado.

DURACIÓN: Seis horas en dos sesiones de tres horas.

FECHAS: Miércoles y viernes. 1 y 3 de agosto de 2012.

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

LUGAR: Salón I1-01

CUPO: Treinta participantes.

PONENTES: M.I. Janete Mejía Jiménez
Ing. Alejandro Rodríguez Rodríguez

COORDINACIÓN: Ing. Irene Patricia Valdez y Alfaro
Coordinadora de Cómputo, DCB, FI.
Tels. 56 22 81 95 y 56 16 13 28

TEMARIO: Equipo en el aula. Herramientas del pizarrón. Uso del software *Workspace*. Exportación de los rotafolios a diferentes formatos para su publicación.

DISTRIBUCIONES MUESTRALES Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON APLICACIONES EN *EXCEL*

OBJETIVO:

Logar que los asistentes profundicen en los conocimientos de las distribuciones muestrales y en sus aplicaciones, así como en la estadística descriptiva, aplicando *Excel*.

- DURACIÓN:** Veintiún horas en siete sesiones de tres horas.
- FECHAS:** De lunes a viernes del 24 al 31 de julio de 2012 y el 1 de agosto de 2012.
- HORARIO:** De 8:30 a 11:30 h.
- LUGAR:** Salón J2-09
- CUPO:** Treinta participantes.
- PONENTES:** Bernardo Frontana de la Cruz
Marco Antonio Gómez Ramírez
- COORDINACIÓN:** Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros
Cubículo D-4, DCB, Edificio J
Tel. 56 22 81 51
- TEMARIO:** Relación entre la probabilidad y la estadística; población, muestras y muestra. Distribuciones poblacionales, muestrales y de la muestra. Distribuciones de probabilidad: normal y normal estándar, Ji o Chi-cuadrada, t de Student y F de Fisher. Distribución muestral de la media, el teorema de Límite Central. Distribución muestral de la varianza. Distribución muestral de la media cuando se conoce y desconoce la varianza de la población. Distribución muestral de la diferencia de medias cuando se conocen y desconocen las varianzas poblacionales. Distribución muestral de la relación de varianzas. Definición y clasificación de estadística. Estadística descriptiva. Distribuciones de frecuencias e histogramas. Estimadores: centrales, de dispersión y de forma. Estadística bivariable: regresión, correlación y coeficiente de determinación.

**Propuesta PAPIME, clave PE 105111*

TEMAS ESPECIALES DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

OBJETIVO:

Analizar algunos temas de las asignaturas Cálculo diferencial y Cálculo integral que presentan cierta dificultad de aprendizaje en los alumnos.

- DURACIÓN:** Doce horas en cuatro sesiones de tres horas.
- FECHAS:** Martes, miércoles, jueves y viernes. 24, 25, 26 y 27 de julio de 2012.
- HORARIO:** De 10:00 a 13:00 h.
- LUGAR:** Salón J2-10
- CUPO:** Veinticinco participantes.
- MODERADORES:** M.E.M. Enrique Arenas Sánchez
- COORDINACIÓN:** Ing. S. Carlos Crail Corzas
Coordinación de Matemáticas, DCB, FI.
Cubículo B-2
Tels. 56 22 80 65 y 56 22 81 54

- TEMARIO:** Formulación de funciones. Variación de funciones. Sucesiones y series. Valor medio de una función. Gradiente. Derivación implícita en sistemas de funciones.

TALLER DE METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DIDÁCTICAS PARA ASIGNATURAS DE QUÍMICA

OBJETIVO:

Que los asistentes al taller, conozcan las metodologías y actividades didácticas que aplican con éxito los ponentes, para exponer algunos de los conceptos incluidos en los diferentes programas de las asignaturas del Departamento de Química de la DCB.

DURACIÓN: Quince horas en cinco sesiones de tres horas.

FECHAS: 24, 25, 26, 27 y 30 de julio de 2012.

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

LUGAR: Salón I1-03

CUPO: Treinta participantes.

MODERADORES: M. en C. Q. Alfredo Velásquez Márquez
M. en A. Violeta Luz María Bravo Hernández
Ing. Q. Luis Javier Acosta Bernal
M. en C. Miguel Ángel Jaime Vasconcelos
M. en C. Yazmín Ariadna Valdez Hernández
Q. Esther Flores Cruz
Q. Antonia del Carmen Pérez León
Dra. Ana Laura Pérez Martínez
Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales

COORDINACIÓN: M. en C. Q. Alfredo Velásquez Márquez
Departamento de Química de la DCB, FI
Cubículo C-3, Edificio J

TEMARIO: Números cuánticos. Factores de conversión. Leyes ponderales. Material demostrativo. Termoquímica. Electrólisis. Petroquímica.

LA INTEGRACIÓN DE ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LOS PRIMEROS SEMESTRES EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA

OBJETIVO:

Intercambio de experiencias de profesores que imparten asignaturas en los primeros semestres de la Facultad de Ingeniería, para interrelacionar los conocimientos y favorecer el aprendizaje y la formación integral de los estudiantes.

DURACIÓN: Quince horas en cinco sesiones de tres horas.

FECHAS: Del 25 al 29 de junio de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-10

CUPO: Veinticinco participantes.

MODERADORES: Ing. Elizabeth Moreno Mavridis
M.I. Silvina Hernández García
Lic. Guadalupe Salazar Hernández
M.I. María del Rocío Ávila Núñez
Ing. Rodolfo Solís Ubaldo
M.I. Luis César Vázquez Segovia
M.I. Jorge Valeriano Assem

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

TEMARIO: La Estática y la Geometría Analítica. Investigación de Operaciones y su relación con asignaturas de los primeros semestres de las carreras de Ingeniería. El Álgebra Lineal, una asignatura integradora entre otras asignaturas con Cálculo Diferencial, álgebra, Cálculo Integral y Geometría Analítica. La tutoría en la Facultad de Ingeniería, su importancia y sus etapas a lo largo de la carrera. Diseño de Sistemas Productivos y su relación con Cálculo Diferencial, Vectorial y Álgebra. Computación para ingenieros y su relación con las materias de primer semestre.

**RESOLUCIÓN DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES DEL
PROGRAMA VIGENTE CON EL USO DE LAS PLATAFORMAS
MAPLE 13 Y SIMULINK DE MATLAB**

OBJETIVO:

Proporcionar a los profesores una guía práctica que les permita iniciar el estudio de las ecuaciones diferenciales utilizando *Maple 13* y *Simulink* de *Matlab*, para encaminar la atención del alumno a ideas y conceptos importantes como: la relación con modelos físicos y análisis cualitativo de las soluciones acorde al programa vigente.

DURACIÓN: Diez horas en cinco sesiones de dos horas.

FECHAS: Del 11 al 15 de junio de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-05

CUPO: Treinta participantes.

PONENTES: Ing. Juan Ursul Solanes

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

TEMARIO: Resolución de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales de primer orden. Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Resolución de ecuaciones diferenciales usando transformada de Laplace con funciones seccionalmente continuas. Resolución de ecuaciones en derivadas parciales y la serie trigonométrica de Fourier.

ENSEÑANZA DE TEMAS SELECTOS DE MECÁNICA*

OBJETIVO:

Mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los temas centrales de la Mecánica, compartiendo experiencias con otros profesores.

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

FECHAS: 24, 25, 26, 27, 30 y 31 de julio y 1 de agosto de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-11

CUPO: Veinticinco participantes.

COORDINACIÓN: Ing. Juan Ocariz Castelazo
Cubículo D-17, Coordinación de Ciencias Aplicadas,
DCB, Edificio J
Tels. 56 22 81 51 y 56 22 81 99

TEMARIO: Se analizará la forma de enseñar temas de Estática (momentos, pares de fuerzas y equilibrio de los sistemas de fuerzas) y de Dinámica (movimiento rectilíneo, componentes intrínsecas, rotación pura, movimiento plano general).

ACTUALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO*

OBJETIVO:

Lograr que los docentes de la asignatura Principios de Termodinámica y Electromagnetismo actualicen su conocimiento de la actividad experimental asociada, propiciando la discusión y profundización en los conceptos de dicha asignatura.

DURACIÓN: Treinta horas en diez sesiones de tres horas.

FECHAS: De lunes a viernes. Del 11 al 22 de junio de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-03

CUPO: Treinta participantes.

PONENTES: M. en I. Rigel Gámez Leal
M. en I. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales
M. en C. Edgar Raymundo López Téllez

COORDINACIÓN: M. en C. Edgar Raymundo López Téllez
Cubículo D-18, Coordinación de Ciencias Aplicadas,
DCB, Edificio J
Tels. 56 22 81 51 y 56 22 81 99

TEMARIO: Introducción a la didáctica de las ciencias experimentales. Conceptos fundamentales. Primera ley de la termodinámica. Segunda ley de la termodinámica. Ciclos termodinámicos. Electromagnetismo, Circuitos eléctricos en corriente continua y en corriente alterna.

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

TÓPICOS DE ANÁLISIS NUMÉRICO*

OBJETIVO:

Proporcionar a los asistentes los elementos necesarios de Métodos Numéricos y lenguaje de programación en "C" para resolver problemas de Análisis Numérico mediante el uso de la computadora.

DURACIÓN: Veintiún horas en siete sesiones de tres horas.

FECHAS: Lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, lunes y martes. Del 18 al 26 de junio de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-04

CUPO: Veinte participantes.

PONENTES: Ing. Jesús Javier Cortés Rosas
M. en A. Miguel Eduardo González Cárdenas

COORDINACIÓN: M. C. María de Lourdes Campos
Cubículo 8, Edificio K
Tel. 56 22 82 01

TEMARIO: Algoritmos e introducción al lenguaje de programación en "C". Solución numérica de ecuaciones algebraicas y trascendentes. Solución numérica de ecuaciones lineales. Interpolación y derivación numéricas.

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

ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DE MATEMÁTICAS EMPLEANDO *MAPLE**

OBJETIVO:

Que los profesores elaboren recursos didácticos empleando *Maple* para las áreas de Álgebra, Geometría y Cálculo y posteriormente los puedan incorporar en un material didáctico para utilizarlos en sus actividades docentes.

- DURACIÓN:** Veintiún horas en siete sesiones tres horas.
- FECHAS:** Lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, lunes y martes. Del 18 al 26 de junio de 2012.
- HORARIO:** De 9:00 a 12:00 h.
- LUGAR:** Salón J2-03
- CUPO:** Veinte participantes.
- PONENTES:** M. I. María Sara Valentina Sánchez Salinas
M. E. Rosalba Rodríguez Chávez
- COORDINACIÓN:** Ing. Ricardo Martínez Gómez
Cubículo B-11, Departamentos de Matemáticas, DCB
Edificio J
Tel. 56 22 80 65
- TEMARIO:** Álgebra de números complejos. Polinomios. Sistemas de ecuaciones lineales. Álgebra matricial. Determinantes. Tópicos de Geometría Analítica y de Cálculo.

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

*Propuesta PAPIME, clave PE 105111

ECUACIONES DIFERENCIALES: MODELADO, SIMULACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN*

OBJETIVO:

Estudiar las aplicaciones de la Ecuaciones Diferenciales y su simulación con computadora para diferentes fenómenos en el ámbito de la Ingeniería.

- DURACIÓN:** Veintiún horas en siete sesiones de tres horas cada una.
- FECHAS:** Jueves, viernes, lunes, martes miércoles, jueves y viernes. Del 14 al 22 de junio de 2012.
- HORARIO:** De 16:00 a 19:00 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
DCB, FI, Cubículo D-3, Edificio J
Tels. 56 22 81 51 y 56 22 81 99
- TEMARIO:** Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales a la Mecánica. Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales al Electromagnetismo. Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales a la Hidrodinámica. Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales a la Termodinámica.

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

TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO*

OBJETIVO:

Proporcionar las herramientas estadísticas más importantes para analizar y resolver problemas en el campo de la ingeniería, a través de procedimientos estadísticos.

DURACIÓN: Treinta horas en diez sesiones tres horas cada una.

FECHAS: De lunes a viernes. Del 11 al 22 de junio de 2012.

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

LUGAR: Salón J2-05

CUPO: Veinte participantes.

PONENTES: M. I. Francisca Irene Soler Anguiano
Ing. Víctor Damián Pinilla Morán

COORDINACIÓN: Ing. Víctor Damián Pinilla Morán
FI, edificio principal.
Tel. 56 22 09 10

TEMARIO: Planeación de un experimento. Conceptos fundamentales: definición de datos, variabilidad, población y muestra. Obtención de datos significativos. Principios generales de Estadística. Cálculos estadísticos. Técnicas de Análisis de datos.

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