

INSTITUTO DE CIENCIAS BASICAS  
FACULTAD DE INGENIERIA

BOLETIN DE NOTICIAS

*Trimestre Enero-Marzo*

**Taller “Introducción al uso del software MATLAB”**

*5 al 15 de enero*

El taller dirigido por el académico Roberto Carlos Cabrales contó con la participación de profesores del Instituto de Ciencias Básicas y alumnos que cursaron la disciplina métodos numéricos en el segundo semestre de 2003.

Esta actividad se enmarca dentro del plan del Instituto de Ciencias Básicas para la correcta implementación del uso de las nuevas tecnologías en el aula y como apoyo a la labor de los docentes y ayudantes

Se realizó una introducción práctica al software Matlab. Se estudió la forma de introducir y manipular vectores y matrices con el software, así como diferentes aspectos de programación (ciclos y condicionales) y la representación de diferentes gráficos en 2d y 3d. Se usaron diferentes conceptos del álgebra lineal (independencia lineal, base ortogonal, valores propios) y de los métodos numéricos (cálculo de raíces e ecuaciones no lineales, de sistemas de ecuaciones lineales) para ilustrar los diferentes comandos y las capacidades computacionales del software como un apoyo a la enseñanza de la matemática a lo alumnos de ingeniería.

**Taller “ Laboratorios de Estadística con el software SPSS”**

*5 al 9 de enero*

El taller “Laboratorios de Estadística con el software SPSS” dirigido por el académico Hugo Robotham tuvo como objetivo el desarrollo de casos prácticos para su aplicación en los cursos de Estadística que el Instituto de Ciencias Básicas imparte en la Universidad.

Participaron en este taller los profesores del área de estadística que imparten estos cursos en la Universidad.

**Participación en Reuniones Internacionales**

*5 de Enero*

La primera semana de Enero se recibió carta de agradecimiento por participación del académico Rubén Preiss T por su participación en dos eventos que se efectuaron en México. Una fue la *VII Escuela de Invierno y Seminario Nacional de Investigación en Didáctica de las Matemáticas* que se realizó en la Universidad Autónoma de Guerrero y la otra en la *Reunión*

*Latinoamericana de Casio Académico*. En el primer evento el Profesor Preiss intervino como expositor invitado con la ponencia: “Modelos de Potenciación Mutua: Matemáticas y Software”. Y en el segundo evento el Prof. Preiss fue propuesto como Asesor Académico de Casio para el Mercosur. Todos los gastos de estas invitaciones a participar en ambos eventos fueron cubiertos integralmente por Casio Japón.



## **Taller “Modelos y Programación con Calculadora”**

16 al 29 de Enero

El taller “Modelos y Programación con Calculadora” dirigido por el académico Rubén Preiss tuvo como objetivo resaltar la *potenciación mutua entre matemática y software (calculadora)*.

Por una parte se enfatizó el estudio de ciertos modelos de la matemática cuyo desarrollo se optimizó mediante el uso adecuado de la calculadora. En particular se aprovechó la capacidad de programación de la calculadora como elemento potenciador para el propio desarrollo de la matemática.

Por otro lado y en sentido recíproco se propuso una vía de investigación y desarrollo de la matemática como elemento de respuesta frente a las limitaciones propias del software que permitan potenciar y optimizar el uso de la calculadora.

Participaron Profesores y Ayudantes del Área de Cálculo y Ecuaciones Diferenciales y se constituyó en un paso más del Plan de Perfeccionamiento Académico llevado adelante por la Dirección del Instituto de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la UDP.

Dicho paso tuvo relación con el interés de implementar adecuadamente tecnología computacional al quehacer académico como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para lograr dicho objetivo se consideró un marco teórico referencial que tuvo como lema principal la incorporación de tecnología a la enseñanza de la matemática - no como instrumento adicional externo al quehacer académico -

sino como parte integral del pensamiento matemático de modo que pueda repercutir de manera positiva tanto en la concreción de nuevos resultados científicos como en la calidad de la enseñanza y de la investigación.

Como efecto a mediano plazo se espera que este curso se haya constituido en una fuente organizadora de miembros del grupo de trabajo de la Línea de Investigación en Matemática Aplicada y Tecnología Avanzada (LIMATA) del Instituto de Ciencias Básicas.



### Participación en Congreso Internacional

19 al 22 de Enero

El académico Paul Bosch participó en el congreso: “International Conference on Modeling and Optimization, MODOPT 2004”, contó con la participación de destacadas personalidades a nivel internacional dentro del área de la Optimización y la modelación matemática, investigadores científicos de la más diversas Instituciones de Europa, EEUU y América Latina, así como también de África.

El profesor Bosch participó como expositor del trabajo: “**Two-stage stochastic programs with mixed probabilities**”. Dicho trabajo fue realizado en conjunto con los profesores Dr. Alejandro Jofré del Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile y Dr. Rüdiger Schultz del Institute of Mathematics, University of Duisburg.

### Participación en Jornada de Bioestadística

16 y 17 de Enero

Durante los días 16 y 17 de enero de 2004 en el Departamento de Estadística, Instituto de Matemáticas y Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Playa Ancha, Valparaíso se llevó a efecto la "IV Jornada Nacional de Bioestadística de la Sociedad Chilena de Estadística. Durante esta jornada los profesores de la Universidad Diego Portales, Hugo Robotham y Jaime Pérez-Kallens presentaron el trabajo: Aplicación de un Muestreo Adaptativo en un Marco de Grafos.

### **Participación en Seminario Data Mining Modeling**

20, 21, 22 de Enero

Durante los días 20, 21 y 22 de enero de 2004, la empresa SPSS Chile, realizó el Seminario "Modelamiento en Minería de Datos". En esta actividad participaron los académicos Jaime Perez-Kallens, Hugo Robotham, Sara Arancibia y María Mercedes Jeria. El seminario estuvo orientado a mostrar técnicas de modelamiento utilizadas en la etapa de proceso de minería de datos. La ilustración de los métodos estuvo basado principalmente en software especializados: SPSS, Answer Tree, Decisión Time y Clementine.

### **Visita destacado Dr. Ronald Sénéor**

Los días 26 y 27 de Enero del año 2004, el Área de Física del Instituto de Ciencias Básicas de nuestra Facultad recibió la visita del destacado Doctor Roland Sénéor, Director del Centro de Física Teórica de Le École Polytechnique de Paris.

En el primer día de actividades el Doctor Sénéor ofreció una conferencia sobre "Quantum Mechanic of Field" a la que asistieron profesores del área de Ciencias Básicas e Ingeniería. La presentación e inauguración estuvo a cargo de los académicos Julio Pozo y Roberto Acevedo. La conferencia se extendió según estricto horario programado entre las 10:30 hrs a 12:00 hrs, luego de lo cual hubo numerosas preguntas por parte de los académicos presentes.

En su segundo día el Doctor Sénéor mantuvo dos reuniones, la primera, en casa Central, con el señor Cristóbal Marín director de Análisis Institucional de la Vicerrectoría Académica y la segunda en la sala de titulación nuestra facultad con académicos del área de Ingeniería en la que realizó una presentación la arquitectura de funcionamiento de Le École Polytechnique de Paris, incluyendo lo referente a infraestructura y currícula, tanto en general como en lo relativo a Ciencias Básicas.

Finalmente las palabras de agradecimiento y cierres de actividades estuvieron

a cargo de nuestra Directora de Ciencias Básicas Señora Sara Arancibia.



## **Seminarios de Física y Química**

29 de Marzo

El área de Física ha organizado para el primer semestre de este año, el segundo ciclo de seminarios de Física denominado, “ Algunos Tópicos de Mecánica Quántica y sus Aplicaciones”.

El primer seminario se realizó el 29 de Marzo y estuvo a cargo del académico Julio Pozo, el cual expuso el tema “ Física Moderna y Antigua Mecánica Quántica”. Participaron los académicos y ayudantes del área de Física y Química General.

## Publicación ISI

Marzo 2004

En el mes de Marzo de 2004 se ha publicado el trabajo de investigación, “Spectral Intensities for the Emission  $|^4S_{3/2}\Gamma_8\rangle \rightarrow |^4I_{15/2}\Gamma\rangle$  in the  $Cs_2NaErCl_6$ ” de los Autores: Roberto Acevedo , Andrés Soto, Gustavo Navarro, Teodoro Meruane y Wieslaw Strek, en la revista Acta Physica Polonica A volumen 105.

En este trabajo se realizan cálculos explícitos de intensidades vibrónicas para la excitación  $|^4S_{3/2}\Gamma_8\rangle \rightarrow |^4I_{15/2}\Gamma\rangle$  en el cristal del tipo Elpasolita  $Cs_2NaErCl_6$ , estos cálculos se comparan con un nuevo conjunto de datos experimentales, obtenidos de óptica de absorción realizada a 10 K, en un rango de energías que van desde los 6.000 a 26.000  $cm^{-1}$ . El modelo de cálculo es una generalización del método vibrónico campo cristalino- polarización de ligandos y los cálculos se realizan utilizando un conjunto mínimo de parámetros ajustables- todos ellos tienen un claro sentido físico, evitando la supra parametrización del problema. El presente trabajo muestra que el modelo es capaz de entregar un conjunto de observables físicos, que están en excelente concordancia con los datos experimentales.

## Difusión de Curso de Cálculo para Cuartos Medios

Enero -Marzo

Entre las actividades de extensión del Instituto de Ciencias Básicas, el primer trimestre del año se ha difundido a los colegios “ **Curso de Cálculo I para Estudiantes de 4to. Medio**”, que se podrá convalidar como ramo de 1er. Semestre en las carreras de la Facultad de Ingeniería. Esta actividad tiene por objetivo: Captar estudiantes de buen rendimiento con interés en Ingeniería y difundir un nuevo proyecto académico, basado en una innovadora metodología de aprendizaje apoyada fuertemente por tecnología y material de uso en la WEB

Este curso será impartido en nuestra Facultad, entre el 5 de Mayo y 29 de Octubre.

**ADELANTA TU FORMACION DE INGENIERO, DIFERENCIATE E INTEGRATE A LA UDP**

**Curso de Calculo I**  
para estudiantes de 4º medio

(Si) (te gusta) (L<sup>a</sup>) (Ingeniería)  
-----  
(entra) (a) (L<sup>a</sup>) √ (UDP) (ahora)

**CONVALIDABLE**

EN LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA  
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

INFORMACIONES E INSCRIPCIONES EN:  
www.ingenieria.udp.cl • e-mail: curso.calculo@udp.cl  
Tels.: 676 2451 • 676 2425 • 676 2404 • Fax: 676 2402

TRADICIÓN innovación  
FACULTAD DE INGENIERÍA