

Año 3 N° 1

La Plata, diciembre de 1996

En esta Fiestas,
PROYECTARSE quiere
compartir con sus lectores y
en particular con los docentes
y no docentes, graduados y
estudiantes de esta Facultad;
tres deseos para el año que
comienza:

**TRABAJO,
ETICA
Y RESPONSABILIDAD**



PROYECTARSE



SUMARIO



Elecciones del Claustro Estudiantil	3
Becas, se otorgaron casi un centenar de... ..	4
La Universidad de Montevideo le responde al Ministro Fernández.....	6
Premio Cámara Argentina de la Construcción.....	6
Proyectos de extensión 1997.....	7
Presencia de Ingeniería en reuniones científicas, (1ra parte).....	8
Entrevista I al Ing. Armando Diez, Jefe del Departamento de Electrotecnia	12
IV Salón Nacional de Pintura, Dibujo y Escultura.....	14
Actividades Académicas	16
Francisco Malvicino, su fallecimiento.....	17
Trabajos a Terceros ejecutados en 1996.....	18
Entrevista II al Dr. Jordi Carrabina Bordoll, investigador del CNM.....	20
Se busca Ingeniero.....	22
Ingreso 1997.....	22
Para Agendar.....	23
Postgrado, Ciencia y Técnica.....	24
Biblioteca Informa	25

**Secretaría de Extensión
Universitaria
Facultad de Ingeniería**

SE IMPUSO LA LISTA UNIDAD POR SEGUNDO AÑO CONSECUTIVO

Los votos en blanco definieron, como en 1995, el resultado de la elección. Franja Morada obtuvo la representación por la minoría.

La Junta Electoral de la Facultad proclamó como única ganadora a la Lista Unidad otorgándole los cuatro consejeros académicos, convalidando los votos en blanco y en base a los antecedentes de 1985. Por su parte, la Junta Electoral Central de la UNLP reiteró, por mayoría de sus miembros, su posición en el sentido de no contabilizar los votos en blanco para establecer los porcentajes de reparto de las representaciones de acuerdo a los antecedentes obrantes (libro de actas fojas 42-43, presentación efectuada por la Lista Nuevo Derecho de la Fac. de Cs. Jurídicas el diciembre de 1993). Por lo tanto dictaminó: incorporar por la minoría del claustro estudiantil al representante de la lista N°3 Franja Morada de la Fac. de Ingeniería.

LOS RESULTADOS

Para la elección de claustro, sobre un total de 2135 votos sufragados, la **Lista Unidad (10)** obtuvo 1477 contra 515 de **Franja Morada(3)**. Se registraron 111 votos en blanco, 31 anulados y uno (1) observado.

Para Centro el total de votos sufragados fue de 2314. Correspondiendo 1025 para la **Lista Unidad** y 536 para **Franja Morada**. Los votos en blanco fueron 120. Hubo también 32 anulados y uno (1) observado.

La Lista Unidad retiene la conducción del Centro de

Estudiantes con César FLEMING como su Presidente; la Secretaría General que recayó en Bárbara LLERENA SUSTER (Lista Unidad) y 6 vocalías, una más que en 1995.

Franja Morada creció y obtuvo 3 vocales.

LOS CANDIDATOS ELECTOS SON:

Al Consejero Superior:

Diego COSTA (Lista Unidad)

Al Consejo Académico:

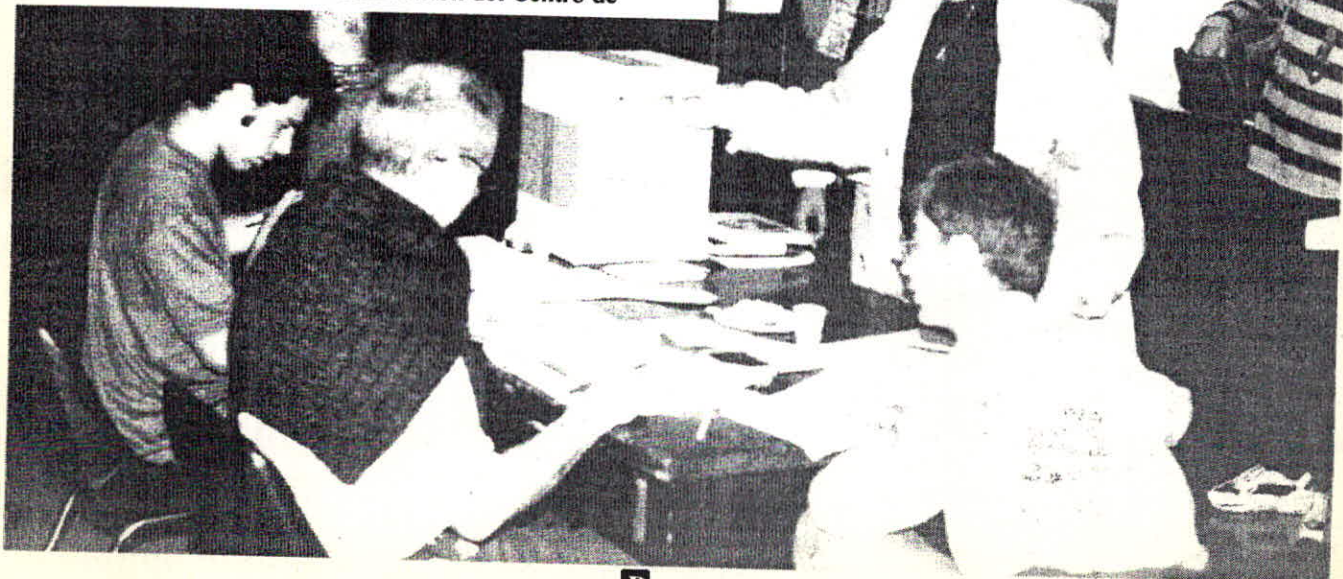
Marcelo ALCUCERO (Lista Unidad)

Pablo AVILA (Lista Unidad)

Adrián CALOGEROPULOS (Lista Unidad)

Víctor CEJAS (Franja Morada)

Al cierre de la presente edición de PROYECTARSE se estaba desarrollando la elección del claustro de graduados y auxiliares docentes. Los graduados eligen dos titulares e igual número de suplentes para integrar la Asamblea Universitaria y los Consejos Académicos y un delegado titular y un suplente al Consejo Superior. Para esta elección se oficializaron dos listas la número 1 "Unidad y Participación" y la número 3 "Lista Reformista". También votan los auxiliares docentes que eligen un titular y un suplente al Consejo Superior. En este caso sólo se presentó la lista "Unidad y Participación".



SE OTORGARON CASI UN CENTENAR DE BECAS

BECAS DE PERFECCIONAMIENTO JOSE A. ESTENSSORO

La Empresa YPF ofrece una beca para realizar estudios de perfeccionamiento en el exterior, en la Institución que el becario elija.

Para alcanzar este beneficio el aspirante a la beca deberá pertenecer a la carrera de Ingeniería, en cualquiera de sus especialidades. También está dirigido a graduados en Física, Geología, Matemática, Química e Informática. El becario propuesto deberá haber finalizado sus estudios entre el 1º de noviembre de 1995 y el 31 de diciembre de 1996. Su promedio no debe ser inferior a siete y su edad, al 31 de diciembre de este año, no puede exceder los 30 años.

El becario deberá presentar su proyecto de estudio en el exterior, estimación de costos, curriculum vitae, etc...

El Programa 1996 de Becas Estenssoro ofrece trece becas para un año de estudios de postgrado en el exterior, a razón de una Beca por cada una de las instituciones universitarias que se enumeran más abajo.

La duración de la beca es de un año, pudiendo ser renovada hasta el término de dos, si el programa de estudios lo justifica. La decisión será tomada en función de los resultados académicos obtenidos en el primer año y de acuerdo con la evaluación que YPF realice.

**CIERRE DE INSCRIPCION:
31 DE MARZO DE 1997**

Reglamento y planilla de inscripción a disposición de los interesados en la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ingeniería. Edificio Central, calle 1 y 47, planta baja, de lunes a viernes, de 8 a 13 horas.

En 1996, la Facultad de Ingeniería otorgó casi un centenar de becas a estudiantes de esta Casa, con fondos propios y de la Universidad para cubrir becas de experiencia laboral o de apoyo económico con prestación de tareas en distintas dependencias de esta Unidad Académica.

*Becas para Experiencia Laboral de la

UNLP, con fondos girados por la propia Universidad y administrados por la Dirección de Servicios Económicos y Financieros de esta Facultad (Res.44/95 UNLP- Expte. 300-86421/95).

Se trata de:

9 becas de \$ 250 mensuales por 25 horas semanales
1 beca de \$ 200 mensuales por 20 horas semanales y
4 becas de \$ 125 mensuales por 12,5 horas semanales
Total de becas: 14

Los becarios son:

Jorge DEL MINISTRO, Andrés BRANDONI, Florencia BOSSIE, Ignacio E. QUEIROLO, Martín HURTADO, Sergio D. BARON, Carlos A. SOLDVINI, Claudio A. AGUILA, Marcos A. DI FAZIO, Fabiano FRANCISCO, Luis E. PALACIO, Héctor CENTINEO, Carlos J. IGAL y Pablo A. ALCANTARA.

*Becas para Experiencia Laboral de la

Facultad de Ingeniería, con fondos propios de esta unidad académica conjuntamente con sus Unidades de Investigación y Desarrollo, Laboratorios y del Instituto de Investigaciones Tecnológicas para Redes y Equipos Eléctricos. La administración corresponde a la Dirección de Servicios Económicos y Financieros de Ingeniería y a la Fundación de la Fac. de Ing. para la Transferencia de Tecnología y la Promoción de Bienes y Servicios (Res.519/96 Ing. - Expte.

300-88261/95). Los montos son variables de acuerdo al tipo de experiencia laboral.

Total de becas: 37

Los becarios son:

Néstor RAZZETTI, Pablo A. BARAVALLE, Gilda MUÑOZ, Juan YAÑEZ, José R. BARRA ARAUJO, Oscar LARRONDO, Juan C. RISSO, Alfredo S. AQUILES, Raúl ALVAREZ, Gustavo BARBERA, Fernando M. FAIELLA, Mariano A. CAVALLARO,

Federico RUSAILH, Leonardo FERNANDEZ, María L. PEREZ, Julián P. BAUTISTA, Jorge AYALA, Marcos M. SILBESTRO, René O. ROMERO TIRADO, Alfredo DELAITTI, Ariel M. CIDES, Nora E. GOÑI, Alejandro DABOVE, Fernando VILLASOL, Fabián LADERACH, Federico WEBER, Erika AGUIRRE, Alejandro J. PATANELLA y Adrián CECCONATO.

PROYECTARSE se estaban seleccionando 5 becarios para el Dpto. de Agrimensura, 2 para el de Aeronáutica y 1 ayudante, representante del Depto. de Ing. Química, para Gabinete de Computación.

*** Becas para desempeñar tareas de asesoramiento bibliográfico**, en las ocho Bibliotecas Departamentales y en Biblioteca Central, con fondos propios de la Facultad administrados por la Fundación. Se trata de 9 becas de \$ 200 mensuales, por 20 horas semanales (Expte.300-88304/96)

Total de becas: 9

Los becarios son:

Fernando D. BIANCHI, Javier GARIGLIO, Manuel ALONSO, José L. SABATINI, Paola A. VIZCAINO, César ROMERO, Eduardo P. VISKOVIC, Flavia GIMENEZ y María Teresa CAMPODONICO.

*** Becas de apoyo económico para alumnos de la Facultad**, con fondos propios administrados por la Fundación.

Se trata de 18 becas de \$ 150 mensuales (Expte. 300-89910/96)

Total de becas: 18

Los becarios son:

Alfredo F. CRISTOBAL, Héctor A. LOPEZ, Karina del Valle LOPEZ, Leandro A. LUNA, Andrea OLANDA, Sebastián PEDRO, Hugo D. SOTUYO, Ariel A. VISKOVIC, Fabián M. MASCIARELLI, Pablo D. SAGARNA, Christian TOLABA CLAROS, Lorena C. ANGUITA, Walter E. MENDOZA, Carlos SPADARO, José BALTAZAR, Daniela OLIVERA, Fernanda VILELA y Elmar MIKKELSON.

*** Becas para el Gabinete de Computación**

“Ing. Carlos Gioia”, con fondos propios administrados por la Fundación.

Se trata de 16 becas de \$ 70 mensuales por 9 horas semanales, más un profesional coordinador con una retribución mensual de \$ 250

(Expte. 300-84205/94)

Total de becas: 16

Los becarios son:

Carlos G. DERAMO, Ernesto A. GUILARTE AREVALO, Sergio D. MARCOVECCHIO, Juan M.ETCHEVERS, Laura K. HANNOIS, Martín HURTADO, Víctor A. BARRIA, Rubén DASCANIO, Javier E. FABRE, Gastón JACKSON, Ignacio M. LANARI, Javier TEJEDOR, Jorge A. RICCIARDULLI, Sebastián BIAIÑ, Julián A. VITALE y Walter DIFILIPPO.

El coordinador es el Ing. Guillermo D. RODRIGUEZ.

LA EDUCACION NO ES UN GASTO, ES UNA INVERSION... A VECES

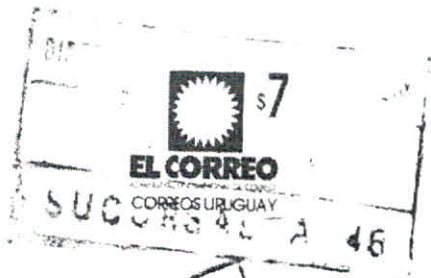
BECAS DEL MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

El 6 de noviembre, el Gobierno Bonaerense y el Ministerio de Educación entregaron , en Casa de Gobierno; 80 becas de \$ 3000 anuales cada una, a estudiantes de la Universidad Nacional de La Plata y la Tecnológica Regional La Plata.

El otorgamiento de estas becas se inscribe en el Programa Nacional de Becas Universitarias que financia el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación destinado a 1500 estudiantes de distintas Universidades Nacionales, de baja condición socio-económica y rendimiento académico expresado en sus calificaciones.

El monto total de inversión de este programa asciende a 4,5 millones de pesos y en este caso se entregaron 240 mil para los estudiantes de La Plata.

La Facultad de Ingeniería tiene ocho becarios:
Noelia F. BLANCO, Adolfo E. GMELIN, Jorge O. GOMILA,, Christian M. GRUNFELD, Daniel S. HERNANDEZ, Javier E. LAPERGOLA, Edgardo E. LOPEZ y Juan P. MARQUEZ.



En una carta dirigida al Decano de nuestra Facultad, el Ing. Rafael Guarda, Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Montevideo -Uruguay señala que "a través de vuestra declaración hemos conocido con perplejidad e indignación los dichos del Sr. Ministro de Economía de vuestro país, Sr. Roque Fernández, acerca de las Universidades estatales argentinas".

En ese sentido agrega que "el Consejo de la Facultad por unanimidad de sus miembros, me encomendó hacerles saber que compartimos plenamente la firme defensa de las causa universitaria asumida por vuestro Consejo Académico. Lo hacemos hermanados por la necesaria solidaridad que debemos mantener ante los difíciles momentos que afrontamos las Universidades latinoamericanas por las tendencias hostiles a la enseñanza pública superior que parecen dibujarse con creciente nitidez en nuestro horizontes. Pero lo hacemos además porque, si el Sr. Ministro en cuestión parece tener razón al afirmar que no ha aprendido nada en la Universidad, en cambio, como se manifestó en nuestro Consejo, varios integrantes de nuestra Casa hemos sí aprendido mucho en la Universidad de La Plata".

PREMIO CAMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCION

Se otorgará a los mejores egresados de las especialidades de Ingeniería en Construcciones, Hidráulica, Vías de la Comunicación y Civil; a partir de un convenio suscripto entre esta Facultad y la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Provincia de Buenos Aires.

Por la entidad empresaria asistieron a la firma del acuerdo, su Presidente, el Ing. Enrique PARADELL; su Vicepresidente, el Ing. Guillermo RUCCI y el

Tesorero, Jorge JAUREGUIBERRI. Por la Facultad el Decano Horacio ALBINA y el Ing. Daniel Lugones, Secretario de Extensión Universitaria de esta Unidad Académica.

El Jurado estará integrado por el Decano y el Secretario Académico de esta Facultad y un representante de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Provincia de Buenos Aires.

La medalla será otorgada en oportunidad de la entrega del diploma de egresado.



PROYECTOS DE EXTENSION 1997

Antes de fin de año se darán a conocer los Proyectos que la Universidad a través de la Comisión de Extensión de las Actividades Universitarias del Consejo Superior financiará hasta un monto máximo de 10 mil dólares cada uno.

En esta Facultad, el Decano, Ing Horacio Albina dispuso la creación de una Comisión ad-hoc para evaluar, según criterios de ponderación difundidos oportunamente, los seis (6) proyectos presentados. Integran la Comisión los ingenieros Jorge Luis Agüero, Pablo Ringegni y Daniel Lugones, este último en su carácter de Secretario de Extensión Universitaria.

Esta Comisión trabajó, hasta el 15 de noviembre, en la evaluación y preselección de los Proyectos presentados para ser elevados a la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNLP.

La Comisión entiende que "todos ellos satisfacen los requerimientos para optar al financiamiento que ha previsto la UNLP, ya que encuadran dentro de las pautas de proyectos de extensión". Agrega que "si bien estos proyectos abarcan distintas temáticas, todos ellos constituirán un aporte adecuado y valioso a la sociedad, con transferencia inmediata de los resultados".

FE DE ERRATAS

En el número anterior de **PROYECTARSE (16)**, correspondiente al mes de noviembre, se publicó, en la página 8, una entrevista al Ing. Jorge Agüero. Cabe aclarar por este medio que la Dirección del Laboratorio de Alta Tensión (LAT) es ejercida por el Ing. Jean Riubrugent y no por el entrevistado que se desempeña como profesor adjunto de la cátedra Campos y Ondas del Departamento de Electrotecnia.

Los proyectos presentados son:

- **APROVECHAMIENTO DE OLEFINAS PARA LA PRODUCCION DE ETHERES ADITIVOS DE NAFTAS ECOLOGICAS.**

Director: Ing. Osvaldo M. Martínez. Expte. 300-91525/96

- **COGENERACION DE ENERGIA.** Director: Ing. Alberto Fushimi. Expte. 300-91444/96

- **RELEVAMIENTO DE HABITATS DE MAMIFEROS SEMI-ACUATICOS DE INTERES COMERCIAL A TRAVES DE SENSORES REMOTOS.** Directores: Lic. Luis Colantini e Ing. Jorge Sisti. Expte. 310-91188/96

- **RELEVAMIENTO DE AREAS SUSCEPTIBLES DE INTRODUCCION DE CAMELIDOS SUDAMERICANOS A TRAVES DE SENSORES REMOTOS.** Directores: Lic. Adriana Aleksa e Ing. Jorge Sisti. Expte. 310-91188/96

- **IMPLEMENTACION Y DIFUSION A TRAVES DE COMUNICACION AUDIOVISUAL DE UNA METODOLOGIA BASADA EN CALIDAD TOTAL PARA EL MANEJO DE LOS ALIMENTOS EN COMEDORES INSTITUCIONALES COMO MODO DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES.** Directora: Dra. Noemi Zaritzky. Expte. 300=91420/96

- **DESARROLLO DE COMIDAS PREPARADAS. UNA ALTERNATIVA PARA EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS.** Director: Dr. Rodolfo Mascheroni. Exdpte. 300-91409/96

Presencia de la Facultad de Ingeniería en reuniones científicas durante 1996

Durante este año, docentes e investigadores de los Departamentos de Hidráulica, Construcciones y Fisicomatemáticas de esta Facultad viajaron a distintos puntos del país y del exterior para participar de congresos y seminarios, en muchos casos, con el aporte económico de esta unidad académica.

DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA

Referencia: Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Ing. Dardo GUARAGLIA.

Resumen: medición de la velocidad local del agua subterránea, experimentándose un método que permitía conocer localmente la dirección y el módulo de la velocidad del agua subterránea, a través del método de inyectar un pulso de calor y medir la distribución del mismo en el tiempo. El método es aplicable también a la medición de velocidades de fluidos en otros medios porosos.

La investigación ha permitido destacar la variabilidad extrema que caracteriza la dinámica de las aguas subterráneas en los terrenos móviles no homogéneos y las notables anomalías espaciales ligadas a las condiciones hidrogeológicas locales.

Referencia: Viaje de Estudios a las obras Hidroeléctricas, Ing. Julio DE LIO.

Resumen: para alumnos de 4° y 5° año de la especialidad hidráulica y construcciones, a las obras hidroeléctricas de Arroyito, Pichi Picún Leufú, Chocón, Piedra del Aguila, Alicurá, las instalaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Comahue, obras de riego y de protección de márgenes, Planta Potabilizadora y Saneamiento del Lago Lakar y el criadero de truchas de Junín de los Andes.

Referencia: 1° Seminario sobre Técnicas de Seguridad en Presas, Ing. Eduardo GELATI.

Resumen: planteada la conciencia de asistir al Seminario, si bien no fue posible preparar un trabajo, se consideró la importancia de la seguridad de las presas y su relación con los contenidos del Área Obras Hidráulicas. Los temas desarrollados confirmaron ampliamente estas presunciones que se vieron reforzadas

pro el material impreso entregado en el seminario y se complementaron con la adquisición de dos videos del BUREAU OF RECLAMATION de los EEUU sobre la misma temática. Todo este material, esta disponible en la Biblioteca del Departamento de Hidráulica.

Referencia: Recorrida por distintos Puertos de la Pcia. de Buenos Aires, Ingenieros Roberto CECOTTI y Roberto AMARILLA.

Resumen: el viaje fue de 4 días, con un contingente de 22 personas entre docentes y alumnos. Se visitaron los Puertos de Quequen, Bahía Blanca y Mar del Plata, en el mes de abril de 1996.

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Referencia: 30a Reunión Anual de Pavimentación del Brasil, "Disminución del ruido mediante pavimentos porosos", Ing. Hugo BIANCHETTO. Ciudad de Bahía, del 24 al 29 de noviembre de 1996.

Resumen: se trata de una tecnología inédita en nuestro país, de diseño de mezclas asfálticas porosas tendientes a la absorción del ruido por rodadura de vehículos y de la humedad Superficial, dando razón a los pavimentos "fonoabsorbentes" y "drenantes".

Este trabajo es el resultado de las investigaciones realizadas por el Ing. Bianchetto durante su estadía en la Universidad Politécnica de Madrid-España.

Referencia: XXIX Reunión del Asfalto, "Disminución del ruido mediante pavimentos porosos", Ing. Hugo BIANCHETTO. Mar del Plata, del 18 al 22 de noviembre de 1996.

Resumen: ídem anterior. El mismo trabajo ha sido aceptado por la Comisión Nacional del Asfalto y será expuesto por su autor.

DEPARTAMENTO DE FISICOMATEMATICA

Integrantes de la UID-IMAPEC (Investigación en Metodologías Alternativas para la Enseñanza de las Ciencias) asistieron a las siguientes reuniones científicas:

Referencia: Dra. Lía Zerbino, Lic. Nieves Baade y Lic. María E. Lavagna; Taller Internacional "La Enseñanza de la Física". Organizado por el Instituto Superior Pedagógico. Universidad Pedagógica "Juan Marinello", Matanzas - CUBA, del 3 al 6 de julio de 1996.

Objetivos: Intercambio de información sobre la metodología de la enseñanza de la Física. Análisis de aspectos de carácter psicológico y pedagógico en la enseñanza de la Física. Divulgación de ideas de avanzada. Intercambio de información sobre planes y programas de estudio

Presentación del trabajo: "Ensayo sobre la utilización de la PC en la enseñanza de la Física básica". Baade. Bordogna Lavagna. Prodanoff. Quinteros Riveros.

Referencia: Lic. María E. Lavagna y Lic. Nieves Baade; III Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Organizado por la Red Iberoamericana de Informática Educativa, RIBIE, Universidad del Norte (Bogotá). Barranquilla - COLOMBIA, del 8 al 11 de julio de 1996.

Objetivos: Constituirse en un foro de debates de ideas, teorías, innovaciones y aplicaciones de las Tecnologías de información y comunicación a la práctica educativa, enfocando todos los niveles de educación formal. El congreso se constituyó en un espacio abierto de discusión y contribución de Grupos de Desarrollo e Investigación en la construcción de conocimientos en el área.

Referencia: Dra. Graciela Punte; Conferencia Internacional sobre enseñanza de la Física a nivel de grado (The International Conference on Undergraduate Physics Education, ICUPE) organizada por la Universidad de Maryland, College Park, Maryland, del 31/7 al 3/8.

El objetivo principal de la conferencia fue el análisis de la función de los Departamentos de Física en las universidades modernas.

Presentación de los trabajos: 1) "Teaching Physics for a Crowd: A Transition from Traditional Lectures to Interactive Software". M. F. Quinteros Riveros, C. Bordogna, F. Prodanoff y N.N. Baade. 2) "Can we Induce

Conceptual Changes? Static Dry Friction Revisited". M. I. Cotignola, G. Reborá y G. Punte.

Referencia: 81ª Reunión Nacional de Física Argentina, AFA. Tandil, del 16 al 20 de septiembre de 1996.

"Buceando clásicamente en pozos de Energía Potencial". N. N. Baade, F. Prodanoff, C. Bordogna y M.F. Quinteros. Comunicación mural.

Resumen: mediante la combinación de los programas Interactive Physics y Mathematica se propone encontrar posibles puntos de equilibrio estable para una carga de prueba en campos generados por dos y cuatro cargas fijas de igual signo. El grado de dificultad se va incrementando para permitir una evaluación continua. "Desarrollo del Software: Ondas electromagnéticas en una interface y su uso como estrategia educativa". N. N. Baade, M.E Lavagna y G. Réborá. Comunicación mural.

Resumen: se presenta el estado de avance de un software interactivo, generado con la intención de facilitar a los alumnos, el análisis de las Leyes de la reflexión, de la refracción y los conceptos de que ellas se deriven, dentro del marco de la Teoría Electromagnética. Se muestran las guías planificadas para acompañar la construcción de los conceptos involucrados en las Ecuaciones de Fresne.

Referencia: Tercer Simposio de Investigación en Educación en Física, SIEF III. Córdoba, del 2 al 4 de octubre de 1996.

"Entrevistas y entrevistados: Una experiencia piloto". N. N. Baade, C. Bordogna, M.F. Quinteros Rivero y F. Prodanoff. Exposición oral.

Resumen: se realiza un estudio piloto para el desarrollo de futuras entrevistas clínicas y herramientas de evaluación del impacto de la informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trabaja con un software de circuitos eléctricos.

"PC; una estrategia alternativa para la introducción a la teoría de campo". C. Bordogna, N. N. Baade, M.F. Quinteros Rivero y F. Prodanoff. Exposición oral.

Resumen: con la ayuda del software Mathematica se diseñó material didáctico tendiente a la introducción de estrategias cognitivas para el mejoramiento en la calidad del proceso enseñanza aprendizaje, con una visión integradora de conceptos y metodologías. Se analizan los resultados de su aplicación didáctica en grupos pilotos, desarrollando tópicos de potencial electrostático. "Un nuevo paradigma educativo, el gran desafío docente" M. Lavagna y N. Baade exposición oral.

Resumen: ponencia donde se plantea la necesidad que hoy más que nunca el docente universitario reflexione sobre la necesidad de su protagonismo en el cambio de paradigma educacional que se esta gestando en la sociedad, condicionado por los desarrollos tecnológicos y el mercado laboral.

"Utilización de distintos mediadores instrumentales para el cambio conceptual: tratamiento del roce estático."

Punte, G. Cotignola, M. Y. Reborá, G. Exposición oral.

Resumen: se integraron experiencias de aula y simulaciones por computadora para la presentación de una situación problemática abierta que favoreciera el tratamiento correcto de la fuerza de roce estática entre superficies secas. Los resultados indicaron que los mediadores instrumentales seleccionados facilitan la comprensión del tema

Referencia: 1er Congreso Argentino de Enseñanza de Ingeniería, CAEDI. Río Cuarto, del 7 al 11 de octubre de 1996.

"Una propuesta para la comprensión conceptual de la mecánica de la Partícula."

C. Bordogna, M.I. Cotignola, A. Dumrauf. Exposición oral.

Resumen: en este trabajo se muestra una propuesta innovadora, que contempla aspectos conceptuales y metodológicos, para el tratamiento de los temas comprendidos en la Mecánica de la partícula en cursos de Física General para carreras de Ingeniería.

"Los primeros pasos en el quehacer científico: actividades de los alumnos en el laboratorio".

C. Bordogna, F. Prodanoff, M.F. Quinteros Rivero y N. N. Baade. Exposición oral.

Resumen: sobre la base de un modelo de Enseñanza por Investigación, desde el enfoque constructivista del aprendizaje, se presenta una alternativa de trabajo en el

laboratorio, cuyo objetivo general es introducir a los alumnos en un conocimiento general, reflexivo y formativo, que les permita transitar por muchas de las etapas que conforman las actividades científicas.

"Aproximación didáctica para la utilización de simulaciones empleando ordenadores". D. Tisera.

Exposición oral.

Resumen: se discute una aproximación didáctica para la utilización de nuevas tecnologías educativas en el área de Física General, en particular la simulación empleando ordenadores. La utilización de simulaciones con fines didácticos se plantea como una secuencia: la presimulación (observación, planteo, formulación y diseño), la simulación y la postsimulación (validación, generalización, enunciación y leyes).

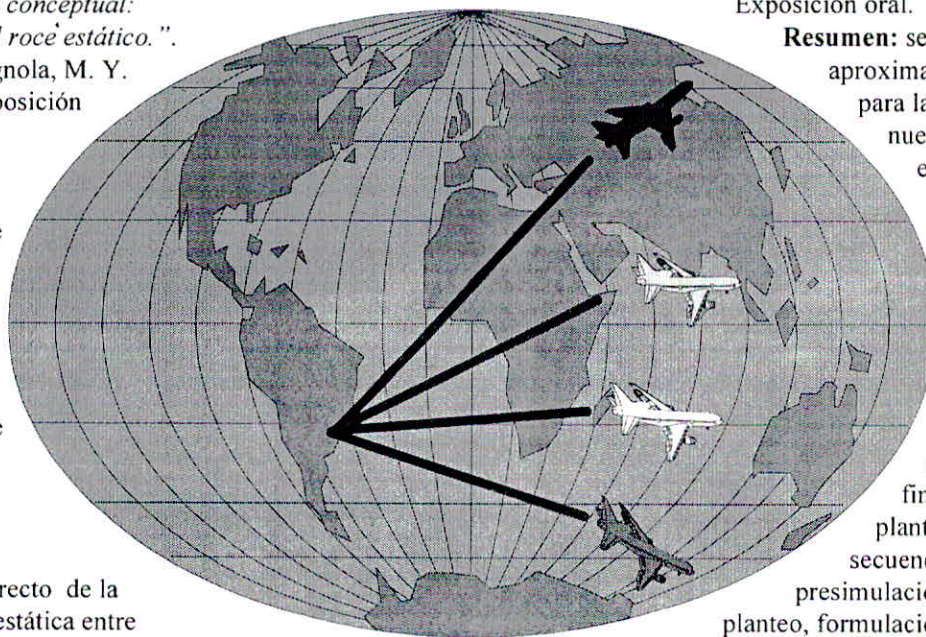
Referencia: Lic. Rosa Huttin, "Derivando con el Mathematica", IV Encuentro de la Enseñanza de la Física, Santiago del Estero, del 22 al 24 de mayo de 1996.

Resumen: la disponibilidad de los ordenadores personales pone al alcance de los docentes la posibilidad de su utilización en el desarrollo de clases teórico-prácticas, en las que el ordenador provee un medio de aprendizaje dinámico e interactivo.

A modo de ejemplo, usando el software Mathematica, se plantean situaciones para la visualización del concepto de derivada, algunas aplicaciones y su utilización en un ejercicio de integración temática.

Referencia: Lic. Javier Ellena, "XVII Congress an General Assembly". International Union of Crystallography, Seattle - EEUU, del 8 al 17 de agosto de 1996.

Resumen: en este trabajo se utilizaron los resultados de la resolución estructural de los compuestos del título para estudiar un nuevo proceso de síntesis de los 3-



Aryloxypropiononitrilos, los cuales son de gran importancia en la síntesis de muchos compuestos con usos biológicos, tecnológicos y farmacológicos. Estos incluyen inhibidores enzimáticos, bioácidos, hormonas antijuveniles para el control de pestes, polímeros, compuestos usados en la industria del cuero, agentes curadores pra rexinas epoxy, etc.

Referencia: Dr. Gabriel Bilmes, D.H. Murgida, R. Erra-Balsells, " Laser - induced optoacoustics applied to the study of triplet states of alkaloids, 9º Conferencia sobre Fotoacústica y Fenómenos Fototérmicos, Nanging - China, del 24 de junio al 8 de julio de 1996.

Resumen: se caracterizaron procesos fotofísicos de alcaloides de origen natural, utilizando láseres pulsados como fuente de excitación y detección fotoacústica.

Referencia: Lic. Roberto Dipaolo, " Rotational diffusion parameters of cyanine dyes determined by depolarization of luminescence"; The International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed

Matter (ICL '96), Praga - Rca. Checa.

Resumen: el estudio de los movimientos de difusión rotacional durante el tiempo de vida de moléculas de colorante excitadas, permite caracterizar la estructura de estas moléculas en solución. La anisotropía de la luminiscencia de cuatro cianinas en etanol fue medida como función de la temperatura de la solución, excitando la muestra con un láser continuo. Los resultados experimentales se interpretaron en términos de modelos que involucran rotores asimétricos y dos condiciones de controno hidrodinámicas (stick - slip). En todos los casos se observó que las moléculas se mueven sin la acción por parte del solvente de una fuerza tangencial de corte (modelo slip); determinándose volúmenes efectivos de rotación para estas moléculas similares a los volúmenes de van der Waals de las mismas.

NOTA : EN PROYECTARSE DE MARZO SE CONTINUARA CON LA INFORMACION CORRESPONDIENTE AL RESTO DE LOS DEPARTAMENTOS.

Del 20 al 22 de noviembre se desarrolló en esta facultad el Tercer Encuentro Docente de la UNLP.

En esta oportunidad la organización estuvo a cargo de docentes del Colegio Nacional Rafael Hernandez y de la Facultad de Ingeniería del Departamento de fisicomatemática



CONSTRUIRAN LA CIUDAD DE LA CIENCIA Y LA TECNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA

El Proyecto de Presupuesto Nacional, aprobado por la Cámara de Diputados de la Nación, contempla una asignación de 22,2 millones de pesos para la construcción de la Ciudad de la Ciencia y la Técnica de la Universidad Nacional de La Rioja. Esta obra, completa, insumirá 42,2 millones de pesos; mientras que el presupuesto para las 36 universidades nacionales, aumenta en apenas 40 millones. Este desequilibrio manifiesto, se agrava aún más ante el incumplimiento por segundo año consecutivo del incremento del 20% estipulado en la Ley Federal de Educación.



ENTREVISTA I

PROYECTARSE: ¿Cuándo surge este Departamento y cómo se estructura?

DIEZ: Es uno de los Departamentos más antiguos, si no me equivoco tiene cerca de 80 años y constituye uno de los Departamentos medulares de nuestra Facultad. Se cursan dos carreras de grado: Ingeniería Electricistas y Electrónica. Además contamos con una fuerte actividad de investigación a través de los laboratorios de investigación y las unidades que prestan servicios a terceros.

PROYECTARSE: ¿Cómo definiría y en qué se diferencian un ingeniero electricista de un electrónico?

DIEZ: Resulta bastante dificultoso definir en pocas palabras sus actividades. El ingeniero electricista es el que tiene que ver con la generación, transmisión, distribución y utilización de energía eléctrica. El ingeniero electrónico fue tradicionalmente considerado ingeniero de radio. En los últimos años, la electrónica ha crecido y se ha diversificado en una magnitud considerable. Hablar hoy de un ingeniero de radio es restrictivo y casi obsoleto. La electrónica se ha incorporado a todos los campos de la ciencia, la técnica y la vida diaria de las personas. Por lo tanto definir en forma precisa a un ingeniero electrónico suma una dificultad mayor. Pero podríamos caracterizarlo como aquel que está involucrado en la generación de señales eléctricas, su procesamiento y su aplicación. Es decir, involucra prácticamente toda la electrónica de hoy en día. Debo hacer la salvedad que cada uno de los términos que he mencionado implica realizar consideraciones específicas y ampliatorias; pero podemos considerar esa síntesis.

PROYECTARSE: ¿Cuál ha sido la evolución en el número de ingresantes y graduados de estas especialidades?

DIEZ: El número de ingresantes y de graduados, en la carrera de ingeniería electricista, se ha mantenido constante, por lo menos en las últimas décadas. Siempre constituyó una carrera "minoritaria" dentro

al Ing. Armando DIEZ Jefe del Departamento de Electrotecnia, de la Facultad de Ingeniería de la UNLP

del Departamento, por lo menos desde que yo era alumno de esta Facultad, debido al gran interés que en un momento despertó la carrera de ingeniería electrónica. La ingeniería electricista es una especialidad muy importante y su postergación en la opción por parte de los jóvenes es motivo de preocupación.

La ingeniería electrónica tuvo un crecimiento espectacular, que me tocó protagonizar en nuestro país y en nuestra Facultad. Yo tomaría como punto de referencia de este proceso, el lanzamiento por parte de los rusos, del primer satélite artificial de comunicaciones: el SPUTNIK; que despertó el interés de la juventud por esta especialidad, que hasta el momento tenía sus adeptos, pero sin ninguna motivación especial.

Hay un crecimiento notable en la carrera de ingeniería electrónica, que incluso evaluamos como superior a nuestras posibilidades de infraestructura y plantel docente. La matrícula de 1996 fue de 28 estudiantes para ingeniería electricista y 230 para electrónica. Nosotros deseáramos una matrícula más equilibrada entre ambas carreras, pero es la vocación y la expectativa de los jóvenes. Tenemos un especial interés en promocionar la carrera de ingeniería electricista. Existe un plantel docente excelente y laboratorios muy bien equipados, es decir hay condiciones para una muy buena formación.

PROYECTARSE: ¿Cómo evalúa la salida laboral de esta carreras?

DIEZ: Hay una situación general que es de público conocimiento, pero podemos decir con relación a los ingenieros electricistas. cuyo número de egresados es pequeño, 10 a 15 por año, que tienen la certeza casi completa de incorporarse rápidamente al mercado laboral. La relación de oferta y demanda es razonablemente equilibrada.

En lo que hace a los ingenieros electrónicos, la situación no es tan buena. Presenta mayores dificultades de inserción profesional. Tuvo un

momento de fuerte demanda que coincidió con la privatización de las empresas telefónicas. Ahora la expansión de esas compañías no tiene el mismo ritmo que a su inicio y por lo tanto la demanda de estos profesionales en lo que hace a ese sector específico, ha descendido.

PROYECTARSE: ¿Cuál es el plantel docente del Departamento ?

DIEZ: El Departamento posee un plantel de 150 docente. Hay 44 profesores entre titulares y adjuntos. El resto son jefes de trabajos prácticos, ayudantes titulados y ayudantes alumnos. Este plantel se desempeña en cerca de 35 cátedras, entre ambas carreras.

Nuestra actividad de postgrado es significativa. Durante 1996, se han realizado 21 cursos de postgrado, de perfeccionamiento y actualización, lo que representa un gran esfuerzo y un motivo de orgullo. Para ello contamos con la colaboración de docentes que además de su actividad de enseñanza de grado y de investigación, dedican un esfuerzo notable a la organización y el dictado de estos cursos.

PROYECTARSE: ¿Qué actividades de investigación se desarrollan en el Departamento ?

DIEZ: Tenemos cuatro grupos importantes que desarrollan investigación, transferencia tecnológica y prestan servicios a terceros. Uno de ellos es el CETAD, Centro de Técnicas Analógicas y Digitales. Es el grupo de investigación y desarrollo más antiguo del Departamento. En este grupo se realizan distintas actividades, pero en este momento podemos destacar el área de microelectrónica, donde se investigan y desarrollan circuitos miniaturizados que se conocen

como chips. Este grupo forma parte de un convenio internacional llamado IBERSHIP, orientado a desarrollos en microelectrónica.

PROYECTARSE: Usted se refirió a cuatro grupos. ¿Cuáles son los otros tres ?

DIEZ: Otro grupo destacado es el LEICI, Laboratorio Electrónico e Industrial de Control e Instrumentación. Se dedica a investigar temas del área de control, tratamiento de señales y conversión de energía eléctrica. Los resultados de sus trabajos suelen ser transferidos al medio, ya sea a través de publicaciones o mediante mecanismos de transferencia tecnológica.

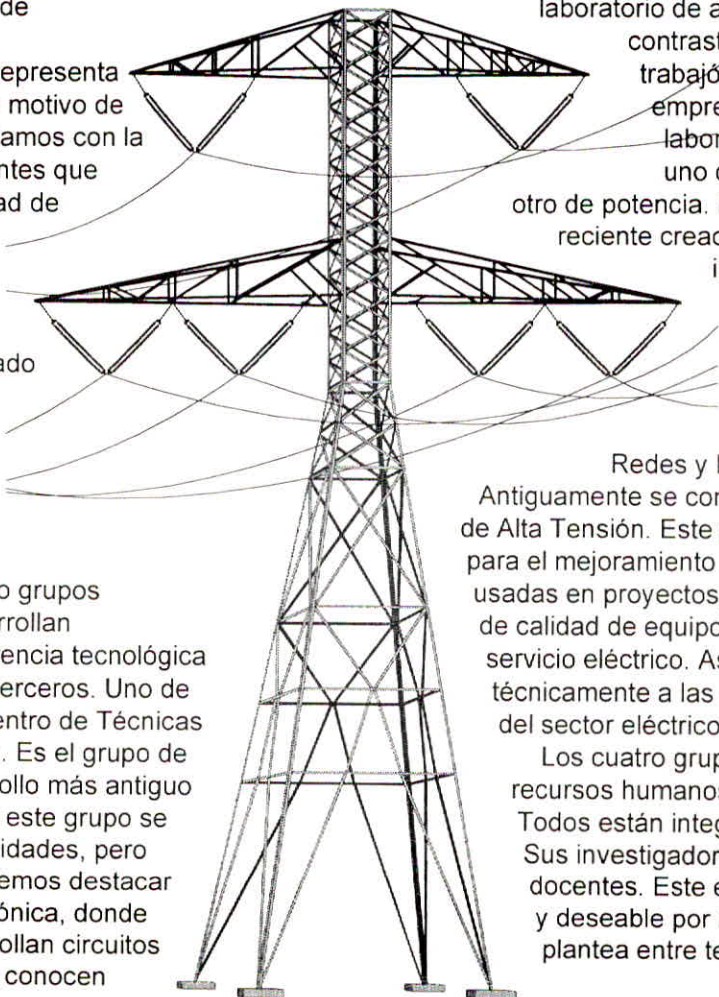
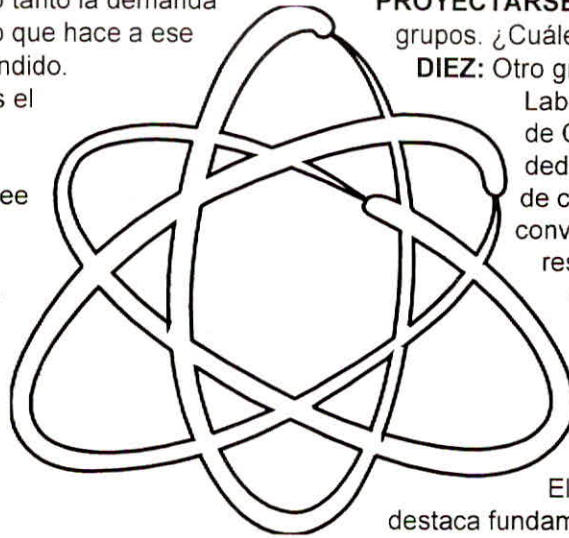
También contamos con el LEDE, Laboratorios Electrotécnicos. Este grupo se destaca fundamentalmente por la prestación de servicios a terceros, realizando muchísimos ensayos a pedido de parte interesada. Tienen un laboratorio de aislantes; otro de

contrastes e instrumentos que trabajó intensamente para la empresa EDELAP; un laboratorio de descargadores; uno de máquinas eléctricas y otro de potencia. Este último es de reciente creación, pero trabaja intensamente.

Por último queda por destacar el IITREE, Instituto de Investigaciones Tecnológicas para Redes y Equipos Eléctricos.

Antiguamente se conocía como Laboratorio de Alta Tensión. Este grupo realiza estudios para el mejoramiento de las tecnologías usadas en proyectos, construcción y control de calidad de equipos e instalaciones del servicio eléctrico. Asesoran y asisten técnicamente a las empresas e industrias del sector eléctrico.

Los cuatro grupos forman además recursos humanos, recibiendo becarios. Todos están integrados al Departamento. Sus investigadores realizan actividades docentes. Este es un aspecto destacable y deseable por la integración que plantea entre teoría y práctica.



DE INGENIEROS Y DE ARTISTAS...

El IV Salón Nacional de Pintura, Dibujo y Escultura para profesionales de la Ingeniería, se celebró en la ciudad de La Plata, durante el mes de noviembre.

El certamen, organizado por la Facultad de Ingeniería de la UNLP y el Centro de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, dentro del Convenio Marco celebrado entre ambas instituciones, el 22 de octubre de este año; contó con la participación de una veintena de artistas aficionados y con un total de treinta y ocho obras presentadas.

La modalidad del evento se organizó en base a la presentación libre de obras plásticas que fueron recibidas hasta el 7 de noviembre en el Centro de Ingenieros, tras lo cual un jurado designó las obras premiadas.

Los premios se otorgaron en las tres modalidades. En la sección Pintura, el primer premio correspondió a María Alejandra Musel por "Entre los Girasoles" (óleo); mientras que Paula Andrea Rodriguez por "Naturaleza en peligro" (acrílico), Susana Mutinelli por "Canoas en Puerto Italia II" (óleo) y Patricia Brusa por "Cielos Cuarteados de nácar y luna" (acuarela), fueron galardonadas con el segundo, tercer y cuarto premio respectivamente. Una mención especial fue otorgada por el jurado a Oscar A. Castell por "Auto viejo a la hora de la siesta" (acuarela). En el rubro Dibujo, Ana Natale obtuvo el primer premio por su obra "Matilde (en memoria)" y el segundo lugar fue para Oscar A. Castell por "Pont de Langlois", dibujo realizado a tinta.

Por último, Walter O. Mazzola, fue el único seleccionado en la sección Escultura, recibiendo una mención especial del jurado por su escultura en cedro "Jarrota II".





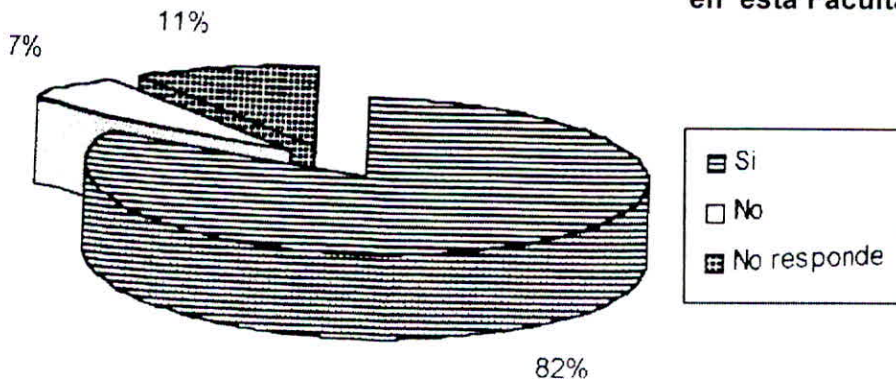
ING. A. GRAY E ING. J. OCAMPO

La entrega de premios se realizó en el edificio central de la Facultad de Ingeniería el viernes 15 de noviembre y contó con la presencia del Ing. Alberto Gray, a quien se le brindó un homenaje. Gray, ex Decano de esta Facultad y ex Presidente del Centro de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, es un destacado artista plástico de reconocida trayectoria. Sus estudios pictóricos comenzaron en la "Escuela de Artes y Oficios" de Catamarca en 1920, y continuaron con los maestros Emilio Centurión y Guido Amicarelli en la Facultad de Bellas Artes de la UNLP. Entre 1950 y 1960 participó en numerosas exposiciones colectivas e individuales.



El IV Salón Nacional de Pintura, Dibujo y Escultura para profesionales de la ingeniería se organiza por primera vez en nuestra ciudad habiéndose celebrados anteriores en distintas Universidades del Interior del país. Todas las obras presentadas fueron expuestas al público en general (durante la segunda quincena de noviembre) en una muestra organizada en el patio central de esta Facultad.

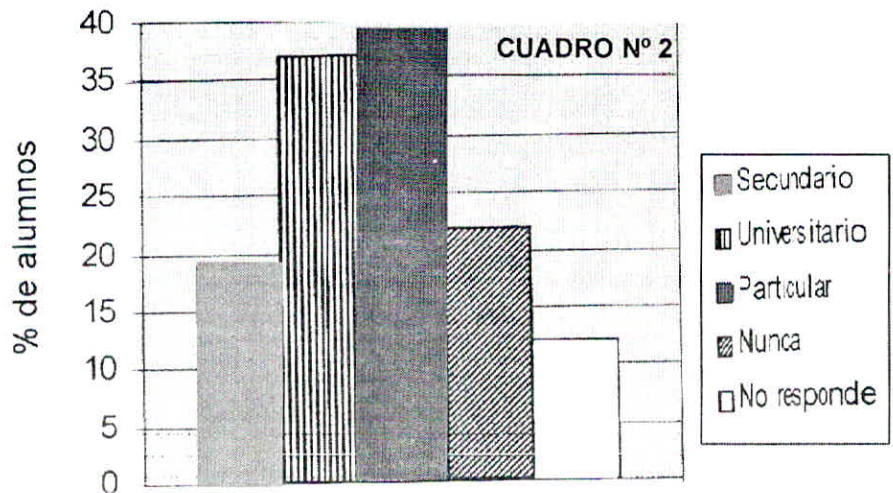
ACTIVIDADES ACADÉMICAS



CUADRO N° 1

Los cuadros 1, 2 y 3 reflejan los resultados de las encuestas realizadas en cursos de Física II, para una investigación educativa desarrollada en el IMApEC, durante 1995 y 1996.

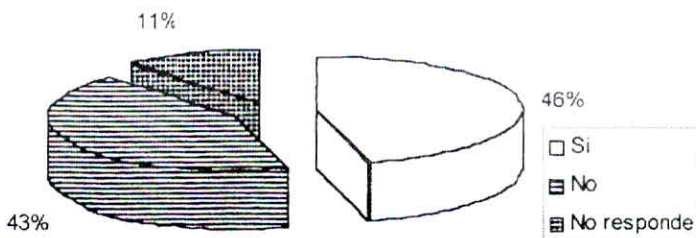
En la Mesa debate sobre "Criterios de Selección de Software Educativo" realizada en esta Facultad, en octubre de este año y organizada por el Area Pedagógica de la Secretaría Académica; se planteó el interés de los docentes por saber cuántos de sus alumnos tienen acceso real a la computadora como para estar en condiciones de realizar prácticas libres con esa herramienta.



CUADRO N° 1

Interés de los alumnos en la utilización de la PC como estrategia educacional.

CUADRO N° 3



CUADRO N° 2

Ambito en el cual utilizó la herramienta computacional antes de iniciar los cursos de Física II.

CUADRO N° 3

Posibilidad de hacer uso continuo de la computadora.



FRANCISCO M. MALVICINO

SU FALLECIMIENTO

El Ingeniero Francisco M. Malvicino falleció el 26 de octubre pasado, a los 94 años de edad, en la localidad de Marcos Paz.

Oriundo de La Pampa, cursó sus estudios de Ingeniería Civil en la UBA y fue el primer Consejero Superior por el Claustro Estudiantil, al implementarse la Reforma Universitaria, en esa Casa de Estudios.

En 1925, fue Presidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería "La Línea Recta".

En 1928, resultó electo Consejero en la Facultad de Cs. Exactas y Naturales de la UBA. También fue Consejero en la Facultad de Fisicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata, entre 1943 y 1945. Diez años después se desempeñó como Decano interventor de la Facultad de Ingeniería de la UBA, hasta 1957 que asume la Vicepresidente de esa Universidad.

Fue Presidente de la Comisión Redactora del Proyecto de Código Nacional de Energía, en 1954.

Su comprensión de los profundos cambios que operaban en el ejercicio profesional de la ingeniería, junto con fuertes convicciones y motivaciones innovadoras lo llevaron, en 1968, a la proposición y creación del Departamento de Ingeniería de la Producción de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, del cual fue su primer jefe.

Por último en 1971, fue designado profesor consulto de la UNLP.

La madurez de su trayectoria académica y profesional lo encuentra integrando, como miembro titular, la Academia Nacional de las Ciencias de Buenos Aires.

SE INAUGURA EN MARZO DE 1997 LA RED DE SERVICIOS TECNOLOGICOS

La Gerencia de Promoción de Servicios Universitarios de la UNLP, a través del programa **LLAME TECNOLOGIA**, se incorporará en marzo de 1997 a la **RED de SERVICIOS TECNOLOGICOS**.

La RED, que se pondrá en marcha en el ámbito de la pcia. de Buenos Aires con el impulso económico e institucional del **INSTITUTO de DESARROLLO EMPRESARIAL BONAERENSE (IDEB)**; estará integrada por las Universidades Nacionales del territorio de la Provincia de Buenos Aires, Centros de investigación, Organismos técnicos, Empresas de Ingeniería y Consultoría, Laboratorios, servicios técnicos y demás instituciones que tengan entre sus objetivos principales brindar servicios tecnológicos a las PyMes.

La Gerencia solicitó, oportunamente, a los investigadores, Centros o Laboratorios dependientes de esta Facultad la actualización de los datos consignados en el Registro de Prestadores de Servicios a Terceros de esta Universidad.

LLAME TECNOLOGIA es un Programa dirigido a colaborar con los empresarios en la búsqueda de soluciones a los problemas relacionados con las profundas transformaciones económicas de los últimos tiempos. A partir de un convenio en el que participan las Universidades Nacionales de La Plata y Quilmes y el Ministerio de la Producción de la Pcia. e Bs. As. a través de la Comisión de Investigaciones Científicas (**CIC**).
(*PROYECTARSE Año 2 N°9*)

TRABAJOS A TERCEROS EJECUTADOS EN 1996

La Facultad de Ingeniería realiza valiosos aportes para mejorar la calidad de vida del hombre, trabajos técnicos de alta especialización, investigaciones, desarrollos, estudios, ensayos, asesoramientos; así como también actividades de transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos.

Entre 1995 y 1996, esta Unidad Académica firmó una importante cantidad de nuevos convenios que se han ejecutado o se encuentran en ejecución, con diversas empresas privadas y reparticiones oficiales, bajo la supervisión administrativa de la Fundación Facultad de Ingeniería en algunos casos y de la Dirección de Servicios Económicos y Financieros de esta Unidad Académica, en otros.

Estos son algunos de los convenios que ejemplifican o prueban las afirmaciones de los párrafos anteriores:

Convenio con Servicios Públicos - Empresa del Estado de la Pcia. de Santa Cruz .

Cláusula adicional para la prosecución de: a) aforos y operación de estaciones hidrométricas en Estancia Las Buitreras y en Río Gallegos Chico, estudio congelamiento superficie libre en la definición de curvas características y b) Informe de prefactibilidad Central Hidroeléctrica sobre el Río Gallegos, información costo de generación y de los otros integrantes del mismo. Suscripto el 25-07-95 por un MONTO de 60.000 pesos.

Programa de Trabajo celebrado con el Ente Provincial Regulador Energético. Octavo Programa para realizar los estudios necesarios para confirmar la actual traza o presentar

alternativas sobre la interconexión Papel Prensa-Baradero. Línea de 132 Kv de 13 Km de long., estación transformadora 132/33/13,2Kv con estudios de suelos, proyecto de fundaciones, trazas previas, planimetría y anteproyecto. Suscripto el 01-09-95

Convenio con EDELAP. Cláusula adicional sobre inspección de medidores inducción monofásicos, trifásicos clase 2, contraste de estos y estudio de recalibración para decidir cuáles pueden continuar en servicio. Suscripto el 20-09-95

Convenio con el Ministerio de Obras y Servicios Públicos. Anexo. Programa de trabajo con la Dirección de Vialidad de la Pcia. de Buenos Aires par la remodelación de contadores de tránsito. Tareas acargo del LAPIV (Laboratorio de Pavimentos del Dpto. de Construcciones. Suscripto el 26-12-95 por un MONTO de 50.000 pesos.

Convenio con la Empresa Gualtieri S.A. y el Laboratorio de Hidromecánica del Dpto. de Hidráulica para realizar un Programa de Ensayos y Metodología en modelo reducido dársenas bombeo Barracas y La Boca. Suscripto durante 1995 por un MONTO de 97.800 pesos.

Convenio con OCRABA para asistir técnicamente en el análisis y propuesta preliminar sobre los sistemas de obtención de información y control de vehículos en las autopistas concedidas. Suscripto el 02-09-96 por un MONTO de 113.000 pesos.

Con la Municipalidad de Pinamar. A través del Area de Gestión Ambiental del Depto. de Hidráulica de esta Facultad se llevarán adelante tareas

tendientes a la obtención de un diagnóstico sobre el funcionamiento del sistema de tratamiento de líquidos cloacales del municipio conforme a un Plan de Trabajo. Suscripto durante 1996 por un MONTO de 15.500 pesos.

Convenio Marco UNLP-FUNDACION. ANEXO II. Para llevar adelante, a través del "Programa de Incubadora de Empresas", el Centro de Desarrollo de Empresas Tecnológicas (CEDET); previéndose en esta etapa la realización del proyecto ejecutivo, construcción, dirección de obra, inspección, certificación y auditoria correspondientes a la remodelación de los edificios de los Laboratorios de Florencio Varela identificados como "Sala de Motores". Suscripto el 15-07-96.

Convenio Marco UNLP-FUNDACION. ANEXO III. Para llevar adelante a través del "Programa de Incubadora de Empresas", el Centro de Desarrollo de Empresas Tecnológicas y la Red de Micro Incubadoras; previéndose en esta etapa la puesta en marcha, administración y control de gestión de ambas iniciativas. La Fundación podrá, a través de la Facultad de Ingeniería, prestar servicios de consultoría y capacitación a los emprendimientos alojados en estas instalaciones. Suscripto el 29-08-96.

Convenio con la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Economía de la Nación, a través del Departamento de Aeronáutica, para el desarrollo del plan maestro y supervisión de obra para el Aeropuerto Internacional de Ushuaia. MONTO: 216.580 pesos.

Convenio con Petroquímica La Plata - YPF S.A. para análisis bacteriológicos de muestras de agua de distintas etapas del proceso. Monto total: 16.300 pesos.

Convenio con SPAR- Pcia. de Buenos Aires para análisis fisicoquímicos completos de aguas de perforaciones. Monto total: 9.988 pesos.

Convenio con AGOSBA - Pcia. de Buenos Aires para análisis de nitratos en aguas de bebida. Métodos correctivos. Lagunas de estabilización en la Pcia. de Buenos Aires y temas relacionados con AGOSBA. Monto total: 48.000 pesos.

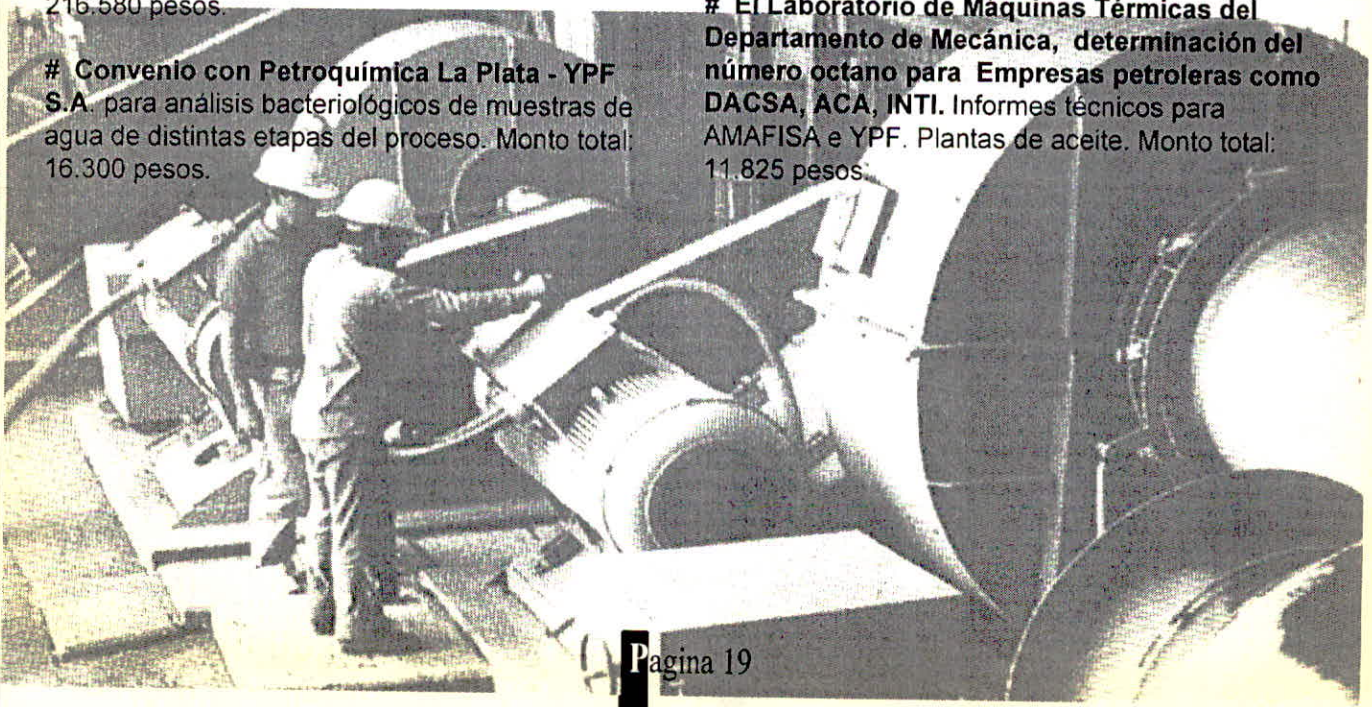
Convenio con el ENRE, a través del IITREE - LAT, para la ejecución conjunta de estudios de asesoramiento y proyectos de investigación y desarrollo de temas comunes. Capacitación y formación de recursos humanos. Monto total: 432.625 pesos.

El Departamento de Aeronáutica realiza ensayos sobre calibración de anemómetros, torquímetros. Determinación de las características de un intercambiador de calor. Ensayos y cálculos estructurales de un aerogenerador. Monto total: 5.443 pesos.

El Departamento de Hidráulica realiza ensayos de certificación de rendimiento de bombas, calibración de caudalímetros y medidores domiciliarios. Empresas privadas. Monto total: 17.083 pesos.

El IITREE - LAT realiza ensayos de equipamientos de instalaciones de alta tensión de organismos oficiales y privados. Monto total: 127.864 pesos.

El Laboratorio de Máquinas Térmicas del Departamento de Mecánica, determinación del número octano para Empresas petroleras como DACSA, ACA, INTI. Informes técnicos para AMAFISA e YPF. Plantas de aceite. Monto total: 11.825 pesos.





ENTREVISTA II

Invitado por el CETAD, Centro de Técnicas Analógico - Digitales de esta Facultad, el Dr. Jordi Carrabina Bordoll dictó, entre el 28 de octubre y el 8 de noviembre de este año, dos cursos de postgrado en el área de su especialidad, la microelectrónica.

En diálogo con PROYECTARSE señaló que "los cursos tratan aspectos básicos en el tema de diseño de circuitos integrados. Diseño implica que nadie va a comprar un determinado procesador o chip de los que le ofrecen en el mercado, sino que la tendencia muestra que se demandan soluciones específicas, particulares. Cada vez existen mayores posibilidades de personalizar o ajustar una determinada aplicación, de manera de alcanzar una máxima eficiencia en la satisfacción de una demanda específica, como por ejemplo en mandos a distancia o controles. Si bien en principio parecen relativamente sencillas, cuando se trata de ver cuál es la tecnología que se elige y a su vez que sea metodológicamente correcto, que funcione y que funcione a la primera vez, el tema cambia".

Agregó que "la síntesis, incluso cuando hablamos de programas, se acerca, cada día más, a las necesidades del usuario. Por ello, a partir de la programación con un lenguaje tipo, la idea es llegar a la realización de circuitos integrados, de forma correcta por construcción. Ello otorga mucha potencia y ahorra tiempo".

En ese sentido añadió que "disponen de dos tipos de instrumental: académico e industrial. Como este es un campo en permanente expansión, mucho de esa revolución o evolución proviene del campo de la investigación. Es decir se viene desarrollando en universidades o centros públicos de investigación. Cuando decimos académico no nos referimos a una cuestión puramente teórica por un deleite con la teoría misma, de manera inconexa; sino planteamos lo académico como algo intrínsecamente nuevo. Un

**al Dr. Jordi Carrabina
Bordoll,
Investigador
del Centro
Nacional de
Microelectrónica
(CNM) de España
y Profesor Titular
de la Universidad
Autónoma de
Barcelona.**



conocimiento nuevo". En este aspecto manifestó que "que las universidades y los centros públicos poseen una mayor capacidad de riesgo, de asumir el riesgo".

"Personalmente -puntualizó- estoy muy conforme y contento con el curso. Los alumnos han demostrado mucha voluntad y la sensación que tengo es que la gente tiene una capacidad de asimilación muy grande. El clima es muy bueno y participativo".

Consultado sobre la reconocida SALA BLANCA del Centro Nacional de Microelectrónica (CNM) dijo que "es un monstruo. Es la única existente en España, de un costo muy importante, que implica contar con una infraestructura muy valiosa. Estamos hablando de miniaturización, de una escala del orden de la micra, del milésimo de milímetro. Hay una anécdota muy divertida. Cuando los Reyes de España inauguraron la Sala Blanca fueron muy elegantes. En esos recintos las personas deben entrar y desplazarse por determinadas áreas, pero siempre con vestimenta especial, tipo astronauta. Incluso antes de entrar se dan duchas de aire para eliminar las partículas de polvo y evitar que se introduzcan dentro de las habitaciones. Volviendo a la anécdota, la Reina no quiso sacarse el sombrero para no despeinarse. Justo al entrar le enseñaron un cabello junto a un microchip y observó que la dimensión del cabello era mayor que la del transistor que estaba en el circuito integrado. El rendimiento de los circuitos integrados baja mucho en un ambiente contaminado".

En otro orden se refirió a las tareas de investigación y docencia que se desarrollan en la Unidad de Microelectrónica del Departamento de Informática de la UAB. Añadió que "el Departamento en una unidad grande que funciona con cinco subdepartamentos, cada uno con un

plantel de 25 personas, entre docentes y becarios. La diferencia más importante respecto de la experiencia latinoamericana es que no existió una carrera de ingeniería electrónica propiamente dicha sino que la carrera se generó a partir de especialidades como industrial, robótica, informática e incluso matemática. Por lo cual no es de extrañar que exista una microelectrónica dentro de informática. En nuestro caso es lo que corresponde a diseño de circuitos integrados, diseño de placas de circuitos impresos y sistemas electrónicos en general".

Preguntado sobre la matrícula de estas carreras manifestó que " en la UAB existen las carreras de ingeniería electrónica e ingeniería en informática, en la primera tenemos 200 alumnos, en la segunda cerca de 1300. El porcentaje de alumnos que se orientan a microelectrónica en electrónica es del 70%, mientras que el porcentaje en informática llega al 20%. En este caso los números relativos no valen, tenemos más informáticos que electrónicos".

Seguidamente puntualizó que " uno de los problemas críticos que tenemos en el aspecto docente es la necesidad continua de actualización de los conocimientos. Cada dos o tres años hay que replantearse el contenido de las asignaturas. Eso implica un esfuerzo muy intenso. Las PC se vuelven obsoletas al cabo de tres o cuatro años, lo mismo pasa con el conocimiento. Esto es bueno y malo a la vez. Un arma de doble filo. Es bueno porque da training a la gente joven, pero genera mucha tensión".

Por último se refirió a su participación en el Programa IBERCHIP, donde colabora en la realización de celdas para los circuitos integrados, que luego se distribuyen entre los usuarios.

Señaló que " el Programa IBERCHIP es el simil de

otro europeo anterior llamado EUROCHIP que ha evolucionado, sobretodo con un notable éxito en distintas universidades, porque posibilitó un importante avance en países como España, que no se encuentra en el pelotón de países de vanguardia en microelectrónica. Fundamentalmente ha permitido que los ingenieros egresados de distintas

Facultades del entorno de la electrónica y la microelectrónica hayan

utilizado las mismas herramientas como base; pero con aplicaciones específicas para cada uno de los estudios concretos: telecomunicaciones, electrónica, informática, industriales, robótica, IBERCHIP implica una metodología flexible que puede orientarse a investigación aplicada o a desarrollo, una metodología que además sea correcta por construcción, aquello de prueba y error con los circuitos integrados tiene un costo muy elevado y consume muchísimo tiempo".



DEL BARÇA, DE RONALDO Y DE LOS CHIPS

Finalmente y para despedirnos le preguntamos al Dr. Carrabina Bordoll por el Barsa, el equipo que los desvela.

PROYECTARSE : *Primeros en la tabla...No estarán ensayando algo raro con Ronaldo, un microchip, una interfase...*

J.C.B. : *Bueno... eso es información confidencial. La verdad es que este chico nos está dando un resultado impresionante. Supongo que después de esta charla me prenderé a verlo por TV. Hoy juega el Barcelona con el Logroñes.*

SE BUSCA INGENIERO...

INGRESO 1997

La Secretaría de Extensión Universitaria de esta Facultad cuenta con una BASE de DATOS conocida como Bolsa de Trabajo para graduados, que reúne a casi 250 jóvenes profesionales, de todas las especialidades, egresados de esta Casa.

Numerosas Empresas, así como también organizaciones públicas y privadas se dirigen a esa Secretaría solicitando candidatos o nómina de candidatos que cumplan con determinados requisitos para cubrir vacantes profesionales.

Durante 1996, la demanda por parte de terceros se ha incrementado, especialmente desde el inicio del segundo cuatrimestre. El registro total a la fecha indica un total de veinticinco (25) búsquedas, dieciséis (16) de las cuales se desarrollaron durante el segundo semestre de este año.

Algunas Empresas u organizaciones solicitan este servicio en virtud de la existencia de convenios para pasantías. Otras abordan la búsqueda en forma directa. En este último caso, no existe ningún tipo de relación institucional que vincule a la Facultad con la parte solicitante.

Por lo general, la búsqueda de recursos humanos se concentra en jóvenes recién recibidos o alumnos próximos a graduarse. La base de graduados se complementa con la de alumnos dependiente de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles.

A modo de ejemplo podemos mencionar a algunas de las organizaciones que consultaron esta base: Nobleza Picardo, Procter & Gamble, YPF, Cardix, Edelap, Pagliettini, Cámara Argentina de la Construcción, Lactona, Unión Gandarese, C&K Aluminio y distintas consultoras de recursos humanos como Nora Moreau y Asociados, Gayo y Asociados, Belise y Asociados, etc...

La base de graduados requiere de una actualización permanente de sus datos. Esta condición es imprescindible para que su funcionamiento sea eficiente. Contar con la información más actualizada de cada registro, al momento de iniciar una búsqueda laboral, es básico y primordial.

Por eso la Secretaría de Extensión Universitaria dispuso, desde octubre de este año, que todos los graduados se reinscriban en la bolsa cada tres meses, actualizando los datos consignados en la solicitud y en el curriculum vitae.

*..." La Plata, ¿la burócrata?
¡No! la brújula de oro,
marcadora invariable de
rumbos y verdad...
...y del ramo de jóvenes que
en el camino recto
de la vida deshojan su
adorada ilusión"...*

**Fragmento de "la Suprema Nupcia"
de Alberto G. Ocampo.**

La inscripción a la Universidad Nacional de La Plata comenzó el 11 de noviembre.

La Facultad de Ingeniería se divide hoy, en nueve (9) Departamentos: Aeronáutica, Agrimensura, Construcciones, Electrotecnia, Fisicomatemática, Hidráulica, Mecánica, Producción y Química.

Se cursan once (11) carreras de grado: Ingeniería Civil, Hidráulica, en Construcciones, en Vías de Comunicación, Electricista, Electrónica, Mecánica, Aeronáutica, Metalúrgica, Química y Agrimensura, en 251 cátedras, dictadas por más de 900 docentes.

Quienes estén interesados podrán inscribirse en esta Facultad hasta el viernes 13 de diciembre, en la Dirección de Enseñanza, planta baja del edificio central de 1 y 47, de lunes a viernes, de 8 a 12 horas. Atención: se entregan cincuenta números por día, entre las 8 y las 9 de la mañana.

Requisitos: título secundario o certificado de título en trámite, dos fotos de 4x4, tres cuarto perfil derecho y DNI.

Para Agencias

CONSTRUCTIVA '96. EXPOSICION DE SISTEMAS Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION Y LA DECORACION AMBIENTAL - EDIPROM S.R.L.

La Plata, Pasaje Dardo Rocha, del 12 al 15 de diciembre de 1996.

El objetivo de esta muestra está orientado a fortalecer la imagen del mercado referido y rubros afines, considerados en un constante crecimiento. Cuenta con el auspicio de importantes instituciones zonales y regionales.

XXXII INTERNATIONAL CONFERENCE ON COORDINATION CHEMISTRY.

Santiago de Chile, del 24 al 29 de agosto de 1997.
Para mayores informes dirigirse al Prof. Juan Costamagna. Departamento de Química, Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago de Chile. Casilla 307, Santiago de Chile.

IV CONFERENCIA EUROPEA "CLIMA 2000".

Bélgica - Bruselas, del 30 de agosto al 2 de septiembre de 1997.

Reúne a investigadores, educadores, consultores, ingenieros y constructores de equipos y sistemas de refrigeración, ventilación y aire acondicionado a través de una mirada científica y tecnológica de esta Industria. Este encuentro se realiza cada 4 años desde 1975. Se inició en Milán y continuó en Budapest, Copenhage, Sarajevo y Londres. Para mayores informes dirigirse al Dr. Adelqui Fissore, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción - Chile o al Fax: 56 41 24-0282 o por e-mail a: afissore@buho.dpi.udec.cl.

BECAS EN EL JAPON

PROMOCION DE INVERSIONES DE NEGOCIOS EN PAISES LATINOAMERICANOS.

Fecha límite para la inscripción: 10 de diciembre.
Duración: 11-02-97 a 16-03-97

INSPECCION TECNICA NO DESTRUCTIVA.

Fecha límite para la inscripción: 23 de diciembre
Duración: 24-02-97 al 04-07-97

BECAS EN ISRAEL SINDICALISMO Y ECONOMIA DE MERCADO.

Fecha límite para la inscripción: 15-01-97
Duración: 17-03-97 a 16-04-97

PLANIFICACION DE REDES DE RIEGO A PRESION.

Fecha límite para la inscripción: 14-02-97
Duración: 14-05-97 a 09-07-97

INTERNATIONAL POSGRADUATE COURSE IN HYDROMETEOROLOGY.

Fecha límite para la inscripción: 16-08-97
Duración: 09-11-97 a 15-12-97

SISTEMAS DE APOYO A LA MICROEMPRESA.

Fecha límite para la inscripción: 01-02-97
Duración: 18-05-97 a 18-06-97

INTERNATIONAL COURSE ON IRRIGATION AND EXTENSION.

Fecha límite para la inscripción: 15-02-97
Duración: 28-05-97 a 23-07-97

POSTGRADO, CIENCIA Y TÉCNICA

CURSOS DE POSTGRADO 1996

DICIEMBRE

MODULACION DE ANCHO DE IMPULSO PARA INVERSORES DE POTENCIA

Curso de perfeccionamiento a cargo del Dr. Joachim Holtz.

Objetivo: perfeccionar la información de postgrado en el área de electrónica de potencia. Profundizar el estudio y análisis de los métodos de modulación empleados en inversores de potencia.

Inicio: 2 de diciembre

Duración: 30 horas. Curso intensivo

Dirigido a: Ingenieros Electricistas o Electrónicos. Alumnos avanzados con Control de Potencia o Electrónica Industrial aprobadas.

Arancel: \$ 300

Lugar: Sala de Conferencias del Departamento de Electrotecnia.

CARTOGRAFIA SEMIOTICA Y TECNOLOGIAS ACTUALES

Curso de Actualización a distancia a cargo del Agrim. Ernesto Cela.

Objetivo: actualizar los conocimientos cartográficos; familiarizarse con los registros raster y vector de datos cartográficos; aprender a utilizar técnicas de análisis geográfico SIG y conocer los principios semióticos para la confección de cartografía temática.

Inicio: segundo semestre

Duración: variable, según usuario

Dirigido a: graduados en Agrimensura

Arancel: \$ 40

Lugar: a domicilio con asistencia personalizada desde el Departamento de Agrimensura (FAX 021-211698/ 259471)

Durante 1996, se dictaron en esta Unidad Académica más de cincuenta Cursos de Postgrado de Especialización, Perfeccionamiento, Actualización, Extensión Técnica y Seminarios.

Esta casi centenaria Facultad de Ingeniería reúne a un centenar de docentes propios, del CONICET y la CIC; dedicados a la investigación y secundados, en esta tarea, por más de ochenta (80) becarios. Cuenta con veintiocho (28) Laboratorios y Unidades de Investigación y Desarrollo.

Hoy están en ejecución treinta (30) proyectos de investigación. Tres (3) de investigación básica, veinticinco (25) de investigación aplicada y dos (2) de desarrollo experimental.

La UNLP en general y la Facultad de Ingeniería en particular han sido y siguen siendo pioneras en estudios y desarrollos de avanzada. Proyectos nacionales e internacionales de envergadura, sustentados en la capacidad de sus investigadores y docentes y en un equipamiento en constante actualización, muchas veces diseñados y construidos en sus propios Laboratorios, hacen de ella un Centro de Excelencia.

INFORMES E INSCRIPCION:

Secretaría de Postgrado, Ciencia y Técnica
Facultad de Ingeniería, Edificio Central, calle 1 y 47,
planta baja. De lunes a viernes, de 9 a 13 horas. Tel.
021-258911 int. 187. FAX: 021-259471. E-mail:
sepcyt@volta.ing.unlp.edu.ar.

BIBLIOTECA INFORMA

DONACIONES

De la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas
a la Biblioteca Central de esta Facultad

SIMON GERSHANIK	550.34
SISMOLOGIA	G2
La Plata: Editorial de la UNLP, 1996. — 826 pág. Facultad de Cs. Astronómicas y Geofísicas	

El Ing. Gershanik es Profesor Emérito de la UNLP, Miembro Correspondiente Nacional de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires y Miembro Titular de la Academia de Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires.

El libro está dividido en 21 capítulos. En los dos primeros se suministran nociones básicas de la elasticidad y luego, los siguientes temas:

- 1.- Propagación de perturbaciones elásticas en el interior del globo y en su superficie.
- 2.- Oscilaciones del globo terrestre libres y forzadas.
- 3.- Aplicaciones de la teoría de los dos temas precedentes en la exploración del interior del globo y resultados obtenidos.
- 4.- Métodos para localizar los fenómenos sísmicos.
- 5.- Mecanismos de los terremotos en el foco y procedimientos para determinarlo.
- 6.- Sismógrafos.
- 7.- Caracteres de los terremotos y sus posibles causas.

CONTIENE:

Tensiones y deformaciones. Parámetros elásticos. Propagación de perturbaciones en medios homogéneos isotropos. Propagación con velocidad variable. Exploración del interior del globo con ondas internas. Constitución del globo terrestre. Relación de amplitudes entre ondas planas incidentes y emergentes. Ondas superficiales. Filtrado de sismogramas. Procedimientos para determinar la velocidad de grupo y de fase de ondas superficiales. Fase de los sismogramas. Sismógrafos. Ubicación de los fenómenos sísmicos. Mecanismos de



los terremotos en el foco. Obtención de parámetros del mecanismo focal. El problema de Lamb en semiespacios bidimensionales. Coordenadas curvilíneas. Relación de las ondas superficiales con el mecanismo focal en medios estratificados tridimensionales. Sismogramas sintéticos. Oscilaciones del globo. Caracteres de los terremotos tectónicos.

LIBROS INGRESADOS RECIENTEMENTE

BIBLIOTECA DEPARTAMENTAL INGENIERIA DE LA PRODUCCION

- *Reggini, Horacio C. Los caminos de la palabra: las telecomunicaciones de Morse a Internet.* Buenos Aires: Galápagos, 1996.

Signatura: 654-R 2-1

En esta obra se realiza una breve reseña de la historia de las telecomunicaciones, sin entrar en consideraciones técnicas detalladas. Tras una reseña del nacimiento de la telefonía y de su evolución en la Argentina, se analiza el desarrollo de la radiotelefonía, los satélites y los cables submarino internacionales de fibra óptica, así como los nuevos medios de expresión y comunicación basados en la conjunción de computadoras y redes de telecomunicaciones.

En el texto se incluyen referencias a aspectos culturales, económicos y políticos, teniendo en cuenta el protagonismo de la realidad social en las innovaciones científicas y tecnológicas.

- **Jacobo, Gabriel y Rouges, Carlos. Régimen legal de los residuos peligrosos.** Buenos Aires: Depalma, 1993.

Signatura: 34.002.68-J 1-1

En este texto los autores brindan con sencillez y claridad la información básica, los diversos criterios y las principales interpretaciones del nuevo "Régimen legal de los Residuos Peligrosos" (decreto 831/93 y ley 24.051).

Además de la reglamentación de la ley este volumen contiene un apéndice de disposiciones, nóminas, cuadros y ejemplos prácticos, que ayudarán a comprender algunos aspectos como el "sistema de manifiesto", el "cálculo de la tasa" del art. 16 y la identificación de un residuo como peligroso.

- **González, Ricardo O. Flexibilización laboral y régimen de contrato de trabajo.** Buenos Aires: Depalma, 1995.

Signatura: 349.2-G 4-1

Esta obra constituye un detenido estudio de las leyes 24.465 y 24.467, así como de los decretos que las reglamentan, analizando las ventajas y desventajas de sus regímenes. Este es un aporte teórico-práctico muy importante para la búsqueda del equilibrio entre empresa y trabajador.

- **Cicero, Nidia K. Servicios públicos: control y protección.** Buenos Aires: Ediciones Ciudad Argentina, 1996.

Signatura: 711.8-C 3-1

El propósito de este trabajo es conformar una obra de consulta para abordar el tema de las recientes privatizaciones de los servicios públicos, de los entes reguladores constituidos como consecuencia del traspaso de dichos servicios a prestadores privados y de las herramientas que poseen los usuarios para proteger sus derechos.

- **Wright, Paul H. Introducción a la Ingeniería.** Buenos Aires: Addison-Wesley Iberoamericana, 1994.

Signatura: 62-W 4-1

La obra comienza con una breve historia de la ingeniería en la que se examinan las raíces de esta ciencia y se sigue su desarrollo hasta nuestros días. Se define qué es la ingeniería, se describen las funciones de varias ramas de la ingeniería. Contiene un capítulo dedicado a la creatividad y el proceso de aprendizaje; ofrece sugerencias sobre cómo desarrollar y alimentar la creatividad en la práctica de la ingeniería. Se describe el método de diseño de ingeniería y se exponen las técnicas que más usan los ingenieros para resolver problemas. Se recomiendan procedimientos para el manejo de los datos de ingeniería y se analiza la aplicación de los procedimientos matemáticos más comunes en la

ingeniería. Se aborda, también, la mecánica en ingeniería y la electrónica; se describen brevemente los tipos, componentes y operaciones de computadores. Hay un tratamiento de los lenguajes de computación y programación. En el final, se estudian las circunstancias que llevaron al error de la ingeniería más importante de este siglo: el accidente del Challenger.

- **Buonocore, Vincenzo; Fantozzi, Augusto; Alderighi, Massimo y Ferrarini, Guido. El leasing.** Buenos Aires: Abeledo-Perrot, 1975.

Signatura: 347.451-B 5-1

Esta obra se divide en tres grandes temas, tratados por distintos autores. La locación financiera en el ordenamiento italiano; experiencia extranjera de la locación financiera y el régimen fiscal de la locación financiera.

- **Farrer Velázquez, Francisco. Manual de Ergonomía.** Fundación MAPFRE, 1995.

Signatura: 331.101.1-F 1-ej.1

Con este manual se pretende aportar un contenido eminentemente práctico, que permita materializar en acciones y desarrollos concretos los aspectos filosóficos y de enfoque de la ergonomía, que generalmente son aceptados como útiles en el ámbito de la empresa. Se destaca a la ergonomía como instrumento directo de prevención de lesiones laborales.

- **Alfonso López, Antonio. Manual de Seguridad en el trabajo.** Fundación MAPFRE.

Signatura: 331.45-A 3-ej.1

La presente obra analiza los principales aspectos de la prevención de accidentes laborales, tanto desde el punto de vista técnico como de gestión. Se ponen a disposición de los profesionales, criterios prácticos de referencia para el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos de la actividad productiva. Se destacan los riesgos concretos, comunes a todas las actividades. Dedicó un amplio capítulo a los riesgos y medidas de prevención específicos de algunas actividades y por último, un importante capítulo a la gestión de la prevención en la empresa.

- **Alonso Carril, José Luis. Manual de Higiene Industrial.** Fundación MAPFRE, 1996.

Signatura: 613.6-A 3-ej.1

Esta obra dedica dos capítulos a Vibraciones y Radiaciones. Asimismo, se presta una gran atención a la evaluación de contaminantes biológicos. Se hace referencia, también al confort visual y al ambiente cromático. Finalmente, se ha prestado especial atención a la actualización en los temas de instrumentación, tanto de campo como analítica.



RADIO UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LA PLATA

FM 107.5

PROYECTARSE

LUNES 20. HS.



Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ingeniería.
Secretaría de Extensión Universitaria.

Se terminó de imprimir en los talleres gráficos del CEILP. Diciembre de 1996