



Nº 52
Abril - Mayo
2000 e 1

De ronda

por la facultad de Ingeniería

Órgano informativo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia • Abril - Mayo 2000 N° 52

EN ESTA EDICIÓN

DE RONDA POR LOS DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO DE RECURSOS DE APOYO E INFORMÁTICA DRAI

CENTRO DE EXTENSIÓN ACADÉMICA CESET

NOTICIAS DEL CURRÍCULO

BIENESTAR UNIVERSITARIO

REUNIÓN DEL COMITÉ DE PLANIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON EL SEÑOR RECTOR JAIME RESTREPO CUARTAS.

El 25 de abril se reunió el comité de planificación con los jefes de departamento, directores de centros y responsables de las áreas estratégicas, con el fin de discutir, homologar y revisar el contenido programático de cada uno de los planes operativos propuestos para el año 2000 y armonizarlos con el plan trienal respectivo, a la luz de los programas y proyectos aprobados en el plan de desarrollo de la presente administración.

Aprovechando dicha reunión, realizada en el edificio de San Ignacio, se invitó al señor rector para que dialogara con los miembros del comité y responsables de los planes operativos y poder intercambiar opiniones sobre la marcha de la universidad y el cumplimiento del plan de desarrollo de la facultad y de la universidad. En forma breve, estos fueron los aspectos subrayados por el rector.

♦ Felicito a la facultad de ingeniería y al departamento respectivo por la acreditación del programa de Ingeniería Sanitaria.

♦ Felicito a la facultad por las decisiones tomadas en favor del cumplimiento del Plan decenal de Desarrollo de la Universidad, en particular por la regionalización, la ampliación de cobertura y la autoevaluación y acreditación de los programas de pre y posgrado.

♦ Reconoció la labor meritoria de los estamentos de la facultad en pro del mejoramiento de la calidad de sus programas, a raíz de los comentarios que en diversas oportunidades ha recibido sobre el desempeño de los egresados en el mercado laboral. Estas fueron sus palabras: "...uno escucha un excelente concepto de los egresados de la facultad de ingeniería en el sector empresarial, pues ya en varias oportunidades distintos empresarios me han expresado que la Facultad viene ganando un terreno bien importante (sic), desde el punto de vista de la calidad de sus egresados".

♦ Señaló que uno de los proyectos básicos de su administración ha sido el mejoramiento de la calidad de los programas y para ello el apoyo a la investigación ha sido estratégico. Ingeniería, según opinión del señor rector, puede vincularse a la investigación aplicada a través de los proyectos previstos por el Parque Tecnológico y los Centros de Desarrollo Tecnológico.

♦ Respecto a las preguntas e intervenciones de los profesores asistentes a la reunión, el rector puntualizó lo siguiente:

♦ En relación con la apertura de nuevos programas de ingeniería por fuera de la facultad, respondió que debe haber una mente

muy amplia; que las distintas dependencias de la universidad que quieran desarrollar programas de ingeniería en su respectiva área lo pueden hacer, pero con el apoyo de ingeniería. Se debe promover en la Universidad la interdisciplinariedad y la cooperación interfacultades. "La idea no es que si no se hace en ingeniería, no se hace". Las fronteras entre departamentos y facultades se deben ir eliminando; los grupos interdisciplinarios se encargarán a futuro de los programas, como sucederá, por ejemplo, en el campo ambiental. Señaló el rector que es probable que a futuro la Corporación ambiental maneje los programas académicos en relación con ese saber específico, incluido el de la ingeniería ambiental de pre y posgrado. Terminó su reflexión en torno a este punto diciendo que se debe tener una disposición abierta a participar en la creación de nuevos programas y a integrarnos con las demás facultades.

♦ Frente a la pregunta sobre los dineros que la facultad necesita para mejorar y modernizar los laboratorios, el rector fue enfático en afirmar que no es cierto que gran parte de la inversión se ha dirigido a medicina y que de lo recibido por la estampilla se han dado como mínimo \$ 500 millones para ingeniería. El proyecto Sede Investigación Universitaria, SIU, aprobado inicialmente por el Consejo Superior de la Universidad en 1993 como un proyecto para el área de medicina, fue entregado en esta administración a toda la universidad. Se construirán laboratorios centrales de investigación para las dependencias que lo requieran. Pero los estamentos de la facultad deben entender que hay problemas financieros que no permiten que la universidad tenga los recursos necesarios para modernizar todos los laboratorios. Lo faltante del presupuesto por el incumplimiento en los pagos a la universidad se está haciendo a carga de los fondos comunes. Aún así el rector se comprometió, una vez resuelto el escollo de los recursos de estampilla y de los aportes obligatorios del Departamento de Antioquia, a que se modernicen y actualicen los laboratorios.

Se tocaron otros puntos en el conversatorio con el rector, pero lo limitado del espacio no nos permite reseñarlo.

De ronda

por la facultad de Ingeniería

JAIME RESTREPO CUARTAS
Rector

ÁLVARO PÉREZ ROLDÁN
Decano Facultad de Ingeniería

MARÍA JANETH MADRIGAL
NATALIA B. RAMÍREZ A.
Comunicaciones

**INGENIERÍA INDUSTRIAL
ACREDITACIÓN**

AVANZAN CINCO DEPARTAMENTOS EN AUTOEVALUACIÓN Y EMPEZÓ INGENIERÍA DE SISTEMAS



El Plan de Desarrollo 99-01 tiene como objetivo autoevaluar los pre-grados y acreditar al menos la mitad de ellos. A mayo de 2000 hay un programa acreditado, cinco avanzan en la autoevaluación y ha iniciado el proceso Ingeniería de Sistemas.

Uno de los factores de mayor dificultad es el "Proyecto Institucional" de cada programa, el cual ha sido terminado como primer borrador para ser revisado y mejorado por profesores, estudiantes, directivos y asesores.

Las encuestas a docentes, estudiantes, egresados, empleados y empleadores buscan medir la opinión del programa en las diferentes audiencias y así evaluar fortalezas y debilidades. Han sido aplicadas completamente en los departamentos de Eléctrica, Industrial (modelo SAAPI). En los demás programas sólo restan las de empleadores y se están recogiendo las de egresados. La Decanatura y Vicerrectoría de Docencia han asignado un millón de pesos para terminar tal proceso.

Los jefes y coordinadores se han comprometido a terminar el informe de autoevaluación para los meses de agosto y septiembre próximos. Al final del año se estarían recibiendo los pares amistosos y los evaluadores del Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

El informe de autoevaluación nos mostrará debilidades para las cuales debemos formular un plan de mejoramiento que no es incompatible con los próximos rediseños curriculares.

**GRUPO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA
BIOMÉDICA**

RECONOCIMIENTO

Como reconocimiento al trabajo investigativo que desarrollan, el C.T.B. ha querido hacer un reconocimiento a algunos de sus miembros. En esta oportunidad queremos resaltar la labor del Médico Ortopedista especialista en Prótesis de Cadera Dr. Victorino Pacheco Martelo haciendo una breve reseña de su trayectoria profesional:

Egresado de Medicina de la Universidad de Antioquia viajó a Brasil donde realizó su Especialización en Ortopedia en la Universidad Federal de Río de Janeiro y posteriormente se especializó en Prótesis de Cadera en el Hospital de Wrigheington (Inglaterra).

Es socio fundador del C.T.B. y en la actualidad participa en los proyectos Goniómetro para Anteverción Femoral y en los trabajos de investigación relacionados con la Hidroxiapatita Sintética.

Otros trabajos de investigación realizados son:

- Enfermedad de las citosinas y enzimas en la prótesis total de cadera.
- Aflojamiento mecánico del componente femoral en la prótesis total de cadera de Charnley.
- Prótesis interfalángica de Swason.
- Transposición muscular en fracturas expuestas de tibia.

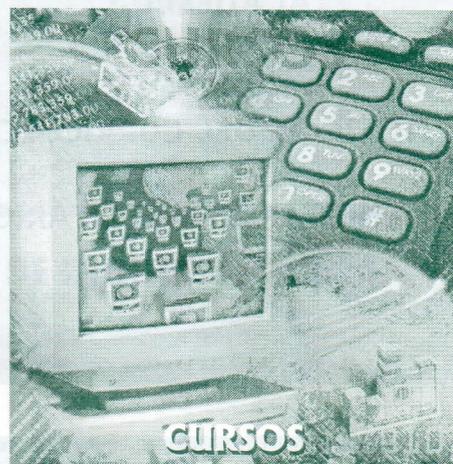
Hasta 1996 se desempeñó como profesor de Anatomía en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia y en la actualidad se desempeña como profesor de la cátedra de Anatomía en el Posgrado de Medicina Deportiva de esta misma Facultad.

**CONVERSATORIO SOBRE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
BIOMÉDICA EN EL SENA**

En días pasados se llevó a cabo un conversatorio sobre Ciencia y Tecnología Biomédica en las instalaciones del SENA Centro Metalmeccánico, en el cual estuvieron presentes Corpaul, Simesa, Clínica León XIII, Incubadora de Empresas, Escuela de Ingeniería, Grupo Columna, Instituto Tecnológico Metropolitano, C.T.B y obviamente, el SENA.

En este conversatorio se decidió organizar la Ronda de Ideas de Proyectos en el área Biomédica, cuyo propósito es Identificar necesidades de equipamiento en el área que den origen a procesos de apropiación tecnológica e innovación y que tengan proyección industrial.

Además, se iniciaron los trámites para conformar un Centro de Desarrollo Tecnológico en el área. La mesa de trabajo para tal fin, estará conformada por representantes de las entidades mencionadas anteriormente.



• Finalizó con éxito el Primer Curso de Introducción a los Biomateriales, dictado por el profesor Alejandro Echavarría y que contó con la asistencia de estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería, y de la Escuela de Ingeniería.

• Se está preparando el curso "Fundamentos tecnológicos para profesionales del área de la salud" cuyo objetivo es actualizar a estos profesionales en áreas como electrónica, control, electrotecnia, computación, comunicaciones y biomateriales. Será dictado por ingenieros de cada una de las áreas en mención.

INGENIERÍA ELÉCTRICA

ASI VA EL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA.

Se realizó la categorización de las encuestas de empleadores, de allí surgieron algunas recomendaciones que se tienen para el programa dentro de las cuales están:

- Mas trabajo en contacto Universidad y empresa.
- Incluir en el currículo temas de marco regulatorio y comercialización de la energía.
- Usar mas informática aplicada en los cursos.
- Trabajar en capacidad de liderazgo de los egresados.
- Tener una componente en administración y finanzas en el currículo.
- Egresado Bilingüe (Inglés hablado, leído y escrito)
- Mas conocimiento de las normas de calidad (ISO 9000)
- Desarrollar el carácter investigativo, entre otras.

Se digitaron las respuestas cerradas de las encuestas de estudiantes y esta en proceso la categorización para las preguntas abiertas.

Se inicio la digitación de las respuestas cerradas de las encuestas de profesores.

Se tiene listo el Proyecto Educativo Institucional para el departamento y solo se esta esperando la aprobación por parte del comité de la Facultad para su publicación.

Dentro de las actividades cumplidas tenemos:

Revisión del Proyecto Educativo Institucional	90%
Recolección de encuestas	95%
Entrevistas	95%
Categorización de Instrumentos	20%
Digitación de la información de las encuestas	60%

Comité de Autoevaluación de Ingeniería Eléctrica.

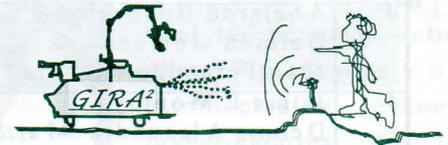
Abril 26 de 2000.

Alejandro Piedrahita, estudiante de los grupos de Robótica y Automatización, retornó de la Universidad de Concordia en Canadá; allí realizó dos semestres académicos. Cursó materias en el área del diseño de control, electrónica de potencia, compensación de sistemas de potencia, entre otras. Realizó contactos para un posible máster en dicha Universidad en el área de compensación de sistemas de potencia. Aprovechó también para mejorar su Inglés y aún aprender Francés. **BIENVENIDO!** Próximamente se programará una presentación de los tres estudiantes del GIMEL que realizaron pasantías el año pasado, fuera del país.

El GIMEL fue invitado al evento ENERGÍA ALTERNATIVA, UNA REALIDAD ENERGÉTICA, el cual se llevará a cabo del 6 al 8 de Junio del 2000 en la ciudad de Medellín, organizado por el grupo de investigación en Energías Alternativas.

Los estudiantes Carlos M. Arredondo, Jahen Amaya, Edwin H. Lopera y Christian Muñoz terminaron el proyecto de grado, con financiación parcial del CODI, "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN GENERADOR DE IMPULSOS DE VOLTAJE PARA EL LABORATORIO DE ALTA TENSION DE LA U. DE A.". Este representa un importante adelanto en el Laboratorio, que está siendo readecuado para nuevas pruebas didácticas, de investigación y de servicio.

El profesor Nelson Londoño O., coordinador del grupo GIRA2, asistió como ponente a las III Jornadas



Iberoamericanas de Robótica, celebradas en la ciudad de Lima. El profesor presentó dos ponencias: "Una perspectiva general de las arquitecturas aplicadas en robótica móvil" y "Minirobot Hhepera. Una plataforma de trabajo para robótica móvil".



GENERALES:

El profesor Jaime Valencia participó en el Simposio Internacional DIAGNOS 2000 en La Habana, Cuba, entre el 18 y 21 de abril donde presentó la ponencia APLICACIÓN DE

REDES NEURONALES AL DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE MOTORES ELÉCTRICOS, en coautoría con el profesor Fernando Villada y el profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña, Angel Orille. Además se realizaron contactos con el Grupo de Diagnóstico, de Cuba, para realizar un diplomado en el tema, en la Universidad de Antioquia.

El profesor Fernando Villada participó en la X reunión de grupos de investigación de Ingeniería Eléctrica - Santander 2000 - España, entre el 16 y 18 de marzo. Presentó los siguientes trabajos: "Detección de fallos en los devanados de excitación de las máquinas sincrónicas", de autoría de A. L. Orille, F. Villada, G. M. A. Sowilam, y "Reconstrucción de las tensiones y corrientes de un motor asíncrono alimentado por un inversor de bajo costo basado en DSP" de autoría de A. L. Orille, M. Azab, F. Villada.

INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

1. Los profesores Teresita Betancur y Gustavo Peñuela presentaron ponencias al primer Foro Colombia-Canadá, el cual trata soluciones a problemas ambientales en Latinoamérica. El evento se llevó a cabo en el Centro de Convenciones de Cartagena del 24 al 26 de mayo y con la ayuda económica de la Facultad de Ingeniería, asistieron al evento los estudiantes Miguel Eduardo Ayala y Paula Andrea Porras.
2. La Oficina de Planeación de la Universidad de Antioquia aprobó proyecto por \$17'900.000 por aumento de cobertura para los laboratorios de Química Sanitaria I y II.
3. Con mucho éxito se celebró el día de la tierra en la Facultad de Ingeniería con actividades académicas y culturales que se desarrollaron en la semana del 24 al 28 de abril pasado. Para finalizar esta celebración se realizó ceremonia conjunta de graduación de los primeros especialistas en gestión ambiental.



INGENIERÍA DE SISTEMAS

Se están realizando pruebas selectivas para preparar a los estudiantes para la Maratón Nacional de Programación de este año.

Son cuatro selectivas, de las cuales ya se realizaron dos: el 27 de marzo y el 22 de mayo.

Para cada selectiva se abre nueva inscripción y pueden participar estudiantes de la Facultad de Ingeniería. A continuación les presentamos los resultados de la segunda competencia de la maratón de programación.

RESULTADOS 2ª. COMPETENCIA -MARATÓN DE PROGRAMACIÓN

	Nombre y apellidos-integrantes	Problemas resueltos	Puntos	Acumulado
1	Carlos Alberto Yepes Ramirez Esmeide Leal Narvaez Nallig Leal Narvaez	3	10	20
2	Catalina Ramos Lenin Lozano . José Dario Cardenas	3	8	8
3	Dorian Medina Jaime Agudelo Juan Eudes Toro	2	6	10
4	Abelardo Bohorquez Germán Gómez Juan Fernando Rincón	2	4	12
5	Jaime I. Montoya Dennis Alexandra María Rene Gómez	1	2	2
6	Juan David Zuluaga Mirama Andrea Lopera Alexander Gutiérrez	1	1	7

PRÓXIMA COMPETENCIA: JULIO 24 -2000

El año 98, estudiantes nuestros ganaron la maratón regional, en el 99 ganaron la maratón nacional y la meta ahora es ganar la maratón latinoamericana.

¡ANÍMATE! ¡ANÍMATE! ¡ANÍMATE!

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

INGENIERÍA ELECTRÓNICA EN EL BRASIL

Los estudiantes de Ingeniería Electrónica **Isabel Cristina Acevedo Zapata** y **José Fernando Bolívar**, con la asesoría del profesor **Rubén Darío Echavarría Cifuentes**, viajaron en representación del grupo de Microelectrónica de la Universidad de Antioquia a la ciudad de Sao Paulo, Brasil al VI Workshop de Iberchip evento celebrado entre el 13 y el 18 de Marzo.

Su participación en dicho certamen versó en la presentación de un proyecto realizado en el área de microelectrónica denominado " **Sistema de Seguridad usando FPGA**", trabajo desarrollado en un software llamado Xilinx. Este proyecto fue presentado en Expouniversidad 99.

En este trabajo se pretende hacer una fusión de dos elementos: Seguridad y Diseño Digital, creando un sistema que solucione de forma efectiva, económica y de realización local.

El Sistema desarrollado permite el control de la apertura de una cerradura eléctrica, donde es necesario que el usuario disponga de una tarjeta de banda magnética y de un teclado numérico.

Al deslizar la tarjeta, el sistema verifica si ésta se encuentra autorizada, de ser así, habilita un teclado por medio del cual se ingresa un código de 4 dígitos (clave), que se compara con una base de datos almacenada; de ser correcta abre la cerradura, de lo contrario permitirá un segundo intento. Si se comete una nueva equivocación se envía una señal de bloqueo al sistema (por un tiempo que puede ser programado).

Otra ventaja de usar este tipo de tecnología es la mínima cantidad de espacio que requiere el diseño y del bajo consumo de energía en él empleado.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA TE CAPACITA

CURSO-TALLER DE PROGRAMACIÓN GRÁFICA Y CONTROL DE INSTRUMENTOS CON HP VEE

Este curso, ofrecido por el Departamento de Ingeniería Electrónica a estudiantes y profesionales en Ingeniería y Ciencias Exactas, pretende presentar los fundamentos generales de la programación gráfica como alternativa para el desarrollo de aplicaciones, y específicamente capacitar en el manejo básico del lenguaje de programación HP VEE.

HP VEE (Hewlett Packard's *Visual Engineering Environment*) es un lenguaje de programación gráfica optimizado para crear aplicaciones de prueba y medición, y dotado con técnicas para control remoto de instrumentos, lo cual lo hace aún más

útil en creación de aplicaciones en Ingeniería y Ciencias Exactas.

Para los docentes de la Facultad se programarán varias fechas del curso en el próximo mes de Agosto.

Informes: Secretaría de Electrónica

Ciclo de conferencias Electrónica-INELDUA

SEMINARIO DE COMUNICACIONES DE DATOS

Este Seminario tuvo lugar en el Paraninfo, el día 18 de mayo de 2000 en horario de 8 a.m. a 12 m. y 2 a 6 p.m., con capacidad para 80 personas.

Agenda

1. Tecnología de Redes de Área Amplia, Frame Relay
2. Mediciones Frame Relay con el Internet Advisor
3. Tecnología de Redes de Alta Velocidad, ATM
4. Mediciones ATM con el Internet Advisor
5. Redes LAN, Tecnología y Pruebas Ethernet
6. Voz sobre IP (VoIP), mercado, Tecnología y Pruebas

7. Internet Reporter Advisor
8. LAN Analyzer, Herramienta Escalable y Distribuida
9. ¿Es segura su Red?, Security Solutions "SFProtect"
10. Módulo de Preguntas y Respuestas

Expositor

Ing. Héctor A. Conde Ulloa - Agilent Technologies, Communications Solutions Group

II JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN TELECOMUNICACIONES JIDTEL 2000

CONVERGENCIA Y CALIDAD DE VIDA



Bajo el lema **CONVERGENCIA Y CALIDAD DE VIDA**, y con el fin de continuar apoyando el esfuerzo investigativo en el

área de las telecomunicaciones, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Universidad EAFIT y la Universidad de Antioquia organizan la II Jornada de Investigación y Desarrollo en Telecomunicaciones, JIDTEL 2000, que se realizará el 10 y 11 de agosto próximos.

En el evento se presentarán trabajos afines al tema de las telecomunicaciones, que se estén

desarrollando en el mundo de acuerdo con las sesiones propuestas.

OBJETIVOS

- Propiciar espacios para difundir los proyectos de investigación en telecomunicaciones.
- Impulsar el avance tecnológico de las telecomunicaciones.
- Establecer alianzas y convenios que consoliden la labor de I&D.

CONVOCATORIA

Se invita a los interesados en participar como ponentes en estas jornadas a enviar su artículo por correo electrónico a: jidtel@dis.eafit.edu.co

"MECATRÓNICA"



El estudiante de Ingeniería mecánica Luis Guillermo Díaz García realizó un intercampus de dos meses en el departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Girona (España)

por intermedio de la Beca del programa interuniversitario AECE (Agencia Española de Cooperación Internacional).

El estudiante representó a los grupos de Mecatrónica y Robótica GIRA² de la Facultad de Ingeniería realizando las siguientes actividades:

- Construcción de algunos mecanismos con sus respectivos equivalentes sobre el programa de Working Model 2D y 3D. (Construcción de levas, equilibrados de rotores, yugos escoceses, mecanismos con engranajes, etc)
- Diversos problemas construidos sobre Working Model 2D, en donde se analizaron vibraciones y frecuencias, se obtuvieron diferentes respuestas mediante el programa de matlab.
- Se realizaron diseños en Autocad de mecanismos con sus respectivas maquetas.

Estos conocimientos adquiridos servirán de aporte a los grupos de **Mecatrónica y Robótica** en los proyectos venideros. Además experiencias como éstas permiten realizar con más frecuencia éstos Intercambios.

El estudiante dará una charla de los trabajos realizados.

Las instrucciones exactas del formato se pueden consultar en <http://jidtel.dis.eafit.edu.co>

El artículo debe explicar cómo los resultados de la investigación contribuyen a la integración de redes y servicios, y a mejorar la calidad de vida.

Notificación de aceptación o rechazo: 30 de junio del 2000

Sede del evento: Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín.

Se solicitan artículos completos (*full paper*) en formato electrónico (MS-Word).

¿QUÉ TAN LIBRE ES EL SOFTWARE LIBRE?

CON TANTOS PROGRAMAS GRATIS EN INTERNET EL USUARIO PODRÍA LLEGAR A PENSAR QUE ES POSIBLE "HACER Y DESHACER" CON TODO LO QUE HAY EN LA WEB. PERO TENGA CUIDADO, PORQUE EXISTE UN TIPO DE LICENCIA PARA TODO. Y NOMBRES, MUCHOS NOMBRES SIMILARES PARA CADA LICENCIA.

Software gratis como el sistema operativo Linux, el traductor Babylon, WinZip para descomprimir archivos y muchos otros son considerados por el usuario promedio como programas que son para el "uso y el abuso" por parte de este. Y los que tienen alguna idea sobre las diferentes licencias que cobijan el software sin costo pueden llegar a confundirse con las sutiles distinciones que existen entre los varios tipos de licencias como GPL, Free Software, de dominio público y Open Source. La intención de esta nota es guiar al usuario a través del amasijo de términos y alertarlo sobre las limitantes que incluyen las licencias.

Free Software

La palabra anglosajona free traducida al español tiene dos acepciones: libre y gratis. Cuando hablamos de free software tenemos la tendencia a creer que se trata solamente de programas que el usuario puede utilizar sin pagar un peso y que normalmente se encuentran gratis en Internet. Pero free software es mucho más que eso. Según Richard Stallman, fundador del proyecto GNU, «el término software libre ha sido malinterpretado, pues no tiene nada que ver con el precio, tiene que ver con libertad» (El proyecto GNU es una campaña para difundir el Free Software. Fue iniciada por Richard Stallman en 1984 y pretende implantar la tendencia hacia el desarrollo de software sin limitantes de derechos de autor y bajo precio).

Explica Stallman que para que un software sea libre, este debe cumplir los siguientes requisitos:

- Que se pueda ejecutar sin importar el propósito.
- Que el usuario lo pueda modificar para ajustarlo a sus necesidades. Para lograrlo este debe tener acceso al código fuente ya que si no se sabe el código es muy difícil realizar cambios.
- Que el usuario pueda redistribuir copias del programa, ya sea gratis o por una suma determinada.
- Que el usuario pueda distribuir versiones modificadas del programa siempre y cuando se documenten los cambios al software.

Si bien el concepto de free software es claro, el término en inglés generaba cierta ambigüedad. El problema de la palabra hizo que la comunidad defensora del software libre tratara de crear un término más preciso para referirse a ese concepto, forzados tal vez, por el anuncio que hizo Netscape de revelar el código fuente de su navegador de Internet, Netscape Navigator, en 1998.

La comunidad del software libre, preocupada por el hecho que ese tipo de licencia ya se iba a utilizar en el ámbito corporativo, sometió la palabra a consideración de los miembros y expertos de esa comunidad. El término que surgió fue Open Source o fuente abierta. El surgimiento de esa nueva expresión dio origen a dos grupos de seguidores: los que adoptaron el nuevo término y los que creían que no era lo suficientemente exacto. El propio Linus Torvalds acogió la nueva iniciativa, mientras que Richard Stallman se quedó con el antiguo apelativo dando así origen a una pequeña disidencia de la idea original que es lo que se conoce hoy como Open Source.

Open Source

Open Source y Free Software son esencialmente lo mismo, la diferencia radica en que los defensores del Free Software no están ciento por ciento de acuerdo con que las empresas disfruten y distribuyan Free Software ya que, según ellos, el mercado corporativo antepone la utilidad a la libertad, a la comunidad y a los principios y por ende no va de la mano con la filosofía pura detrás del Free Software.

Por otra parte, los seguidores del software Open Source sostienen que el proceso normal de crecimiento de la tendencia debe llegar al mercado corporativo y no seguir escondida bajo el manto de la oposición, sino que, por el contrario, están en el deber de lanzar software potente y de excelente calidad. Para lograrlo, creen en la necesidad de un software Open Source más confiable que el software propietario ya que son más las personas que trabajan en él al mismo tiempo y mayor la cantidad de "ojos" que pueden detectar errores y corregirlos.

Open Source es pues, el software que puede ser compartido abiertamente entre desarrolladores y usuarios finales de tal forma que todos aprendan de todos. Tal es el caso de Linux, que espera juntar a desarrolladores de todo el mundo, profesionales y aficionados a la espera del despegue definitivo de la tecnología bajo licencia Open Source.

Licencia GPL (General Public License) o "copyleft"

La licencia GPL se aplica al software de la FSF (Free Software Foundation) y el proyecto GNU y otorga al usuario la libertad de compartir el software y realizar cambios en él. Dicho de otra forma, el usuario tiene derecho a usar el programa, modificarlo y distribuir las versiones modificadas pero no tiene permiso de realizar restricciones propias con respecto a la utilización de ese programa modificado.

La licencia GPL o copyleft (contrario a copyright) fue creada para mantener la libertad del software y evitar que alguien quisiera apropiarse de la autoría intelectual de un determinado programa. La licencia advierte que el software debe ser gratuito y que el paquete final, ya modificado, también debe ser gratuito. El nombre de copyleft fue tomado de un correo electrónico que le llegó

hace varios años a Stallman y que decía así: "Copyleft - all rights reversed". Una traducción que recree el carácter jocoso de la expresión original podría ser: "Izquierdos de autor - todos los derechos reversados".

Software de dominio público

El software de dominio público no está protegido por las leyes de derecho de autor y puede ser copiado por cualquiera sin costo alguno. Algunas veces los programadores crean un programa y lo donan para su utilización por parte del público en general. Lo anterior no quiere decir que en algún momento un usuario lo pueda copiar, modificar y distribuir como si fuera software propietario. Así mismo, existe software gratis protegido por leyes de derechos de autor que permite al usuario publicar versiones modificadas como si fueran propiedad de este último.

Freeware

Es software que el usuario final puede bajar totalmente gratis de Internet. La diferencia con el Open Source es que el autor siempre es dueño de los derechos, o sea que el usuario no puede realizar algo que no esté expresamente autorizado por el autor del programa, como modificarlo o venderlo. Un ejemplo de este tipo de software es el traductor Babylon.

Shareware

Es software que se distribuye gratis y que el usuario puede utilizar durante algún tiempo. El autor requiere que después de un tiempo de prueba el usuario pague por el software, normalmente a un costo bastante bajo, para continuar usando el programa. El programa no deja de funcionar si el usuario no paga, pero se espera que este último cancele una pequeña suma de dinero y se registre como usuario legal del software para que además del programa adquiera el derecho a servicio de soporte técnico y actualizaciones. El usuario puede copiar el software y distribuirlo entre sus amigos pero se espera, como acto de buena fe, que estos últimos paguen por el programa después de culminado su periodo de prueba. El bajo costo del shareware se debe a que el producto llega directamente al cliente, evitando así los costos de empaque y transporte. Un ejemplo típico es el programa WinZip para la descompresión de archivos.

Fuentes

OpenSource.com (www.opensource.org)
Proyecto GNU (www.gnu.org)
Babylon.com (www.babylon.com)
WinZip (www.winzip.com)
Netscape (www.netcenter.com)
Microsoft (www.microsoft.com)
Adobe (www.adobe.com)

ROMERO, Mauricio Julián. ¿Qué tan libre es el software libre? //En: Enter. __ Edición 22 (2000); p. 46 - 48

SEMINARIO-TALLER FORMATIVO EN INVESTIGACIÓN

Con gran éxito se realizó el Seminario Taller Formativo en Investigación del 24 al 29 de abril en las instalaciones del auditorio San Diego.

La administración actual de la Universidad consciente de la importancia de la participación en el sistema de investigación nacional, ha venido difundiendo las políticas de Colciencias y facilitando la presentación de sus grupos de Investigación en las diferentes convocatorias, convocatorias que cada vez son menores como producto del continuo recorte del presupuesto nacional. Por ello se ha creado en el sistema universitario de Investigación fondos de apoyo a los nuevos investigadores y a la formación de nuevos grupos, mediante convocatorias a proyectos de investigación de menor y mediana cuantía; de investigación aplicada e innovación tecnológica y de innovación tecnológica y de inversión en investigación para grupos consolidadas.

La facultad de ingeniería tratando de marchar en esta misma dirección, organizó el Seminario Taller Formativo en Investigación con el objetivo de motivar y apoyar las actividades conducentes al mejoramiento de la investigación, considerada en la visión de la Universidad como su actividad ESENCIAL que incorpora sus currículos y vincula profesores y estudiantes en la generación del conocimiento y el desarrollo tecnológico.

Se unieron en la organización de este evento, por un lado la experiencia del grupo de corrosión y protección que

obtuvo la distinción de grupo excelencia 1999 por Colciencias y por otro lado la necesidad del departamento de Ingeniería Industrial en la definición de sus líneas de trabajo, la aparición de nuevos investigadores y la conformación de grupos de investigación, la cual puede hacerse



extensiva a toda la facultad. De esta manera se refrenda el compromiso de la administración actual de la facultad de contribuir con todo aquello que este a su alcance en el fortalecimiento de la investigación y en la formación de sus ingenieros, quienes deben estar

capacitados para enfrentar los cambios y paradigmas que la realidad presente le demande.

El Seminario Taller Formativo en Investigación contó con la participación de conferencistas de alta experiencia en el ámbito nacional, como son los Doctores: José Alberto Vargas, Lizardo Carvajal y Mario Tamayo y Tamayo.

A este evento asistieron en total 117 personas, entre ellas 27 profesores y 61 estudiantes y jóvenes investigadores de la Facultad de Ingeniería. Cinco propuestas de proyectos de estos estudiantes, recibieron una

asesoría intensiva en el taller y se presentaron a la convocatoria de proyectos de baja cuantía del CODI. Actualmente se desarrolla el taller con la asesoría de 14 estudiantes que están elaborando 8 propuestas de proyectos de investigación.

“SEPTIMO CONGRESO IBERO-AMERICANO DE CORROSIÓN Y PROTECCIÓN Y CUARTO CONGRESO DE CORROSIÓN DE LA NACE REGIÓN LATINOAMÉRICA”LATINCORR’2000

El Grupo de Corrosión y Protección de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia tiene bajo su responsabilidad la organización del “7º Congreso Ibero - Americano de Corrosión y Protección, y el 4º Congreso de Corrosión Nace para la Región Latinoamericana – LATINCOR’2000”, que se realizará en Cartagena de Indias entre el 17 y el 22 de septiembre del presente año.

Hasta el momento se han recibido más de 230 trabajos interesados en participar en este evento exponiendo las investigaciones que se están adelantando en diferentes regiones del mundo como Canadá, U.S.A, México, Singapur, Rusia, Italia, Brasil, Portugal, Argentina, Inglaterra, Kuwait, Cuba, Israel, entre otras.

El Congreso contará con la participación de conferencistas nacionales e internacionales de España, Suecia, Brasil, Rusia, Argentina y EE.UU.



NOTICIAS DEL CURRÍCULO

PROPÓSITOS DE FORMACIÓN –SEGUNDA PARTE

En el boletín del mes de marzo se publicó la primera parte de los propósitos de formación (que se refirieron a su marco teórico y conceptual) que la Facultad tiene definidos hasta ahora en el Proceso de Transformación Curricular (PTC), los que deberán ser revisados una vez se haya culminado la etapa de la definición de las necesidades y problemas que se quieran ayudar a atender por parte de la Facultad y sus estamentos. Los propósitos de formación que a continuación se reproducen se convierten, hasta la fecha, en el mayor producto concreto del PTC y son importantes porque a partir de ellos se deberán definir los campos del conocimiento y núcleos problemáticos de los que se van a ocupar nuestras unidades académicas y que son los productos lógicos del desarrollo de la estructura curricular aprobada para la Facultad. Aunque estos propósitos fueron aprobados por el Consejo de Facultad en este año, no sobra repetir hasta la sociedad, que están provisionalmente aprobados, ya que como todo lo realizado hasta la fecha en el PTC, están a consideración de los estamentos, de modo que puedan sugerir los cambios o las propuestas que mejor precisen los propósitos de formación en que nos debemos embarcar en nuestra Facultad de tal manera que satisfagan mejor tanto nuestros intereses como nuestro sueños.

Los Propósitos de formación de la Facultad de Ingeniería

Con base en el modelo pedagógico de los procesos conscientes adoptado para el PTC en la Facultad de Ingeniería, y los elementos generados por el análisis del contexto, los cuales le dan razón y sentido al nuevo currículo en la medida que establecen las necesidades de formación, se propone una primera aproximación de los propósitos de formación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia en sus programas profesionales.

Los propósitos de formación se enuncian como intenciones educativas o enunciados de los efectos esperados del proceso educativo, o características esenciales que se aspira tengan los futuros ingenieros egresados de la Universidad de Antioquia.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia se propone formar ingenieros integrales en el ser, en el pensar y en el hacer, que:

- Sean conscientes de su proceso de formación, construyendo su propia imagen con base en la imagen de la naturaleza y de la sociedad.
- Se apropien conscientemente de la lógica de las ciencias, las artes y la tecnología.
- Perciban la realidad nacional, conozcan sus necesidades y problemas y se comprometan en la búsqueda, desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas con criterios sociales y económicos que consulten la disponibilidad de recursos y los intereses más amplios de la población.
- Comprendan los parámetros fundamentales de nuestro sistema social y político, de forma que puedan valorar y transformar la realidad nacional.
- Apliquen los conocimientos tecnológicos con fundamentos estéticos, éticos y lógicos.
- Se comporten en todos los espacios y momentos sociales apoyados en un sistema de valores interiorizado y tejido con valores como: la justicia, la equidad, la solidaridad, el bienestar y la convivencia social armoniosa; la vida; la libertad; el respeto a la diferencia; la honestidad; la democracia directa; la autonomía; el bien común; el desarrollo sostenible y sustentable; la calidad; el conocimiento científico y tecnológico, y la innovación entre otros.
- Incorporen a sus estructuras mentales operaciones intelectuales como el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, la abstracción y la concreción, la comprensión y la interpretación, la analogía y la diferencia, la algoritmia y la divergencia, el pensamiento sistémico y complejo; para la construcción de conocimiento y como herramientas de pensamiento para comprender y actuar en el mundo material, el mundo subjetivo y el mundo de lo social.
- Sean críticos, reflexivos, creativos, autogestores de conocimientos, agentes de cambio y transformación, innovadores y emprendedores.
- Se apropien de los contenidos de su profesión por medio de la formación de conceptos, leyes, teorías y cuadros más avanzados de la ciencia y la tecnología y que se constituyan en el medio para lograr la adquisición de competencias, habilidades, sensibilidades y valores.
- Usen en las comunicaciones la argumentación, la expresión y la simbolización, para registrar, analizar, interpretar, sintetizar y comunicar objetivamente los hechos y las ideas, tanto oralmente como en forma gráfica y escrita.
- Busquen, interpreten, evalúen, seleccionen, organicen, y usen en la solución de problemas, información técnica contenida en textos, planos, diagramas y especificaciones detalladas sobre equipos, productos, procesos y sistemas.
- Sean conscientes de los impactos que pueden producir las decisiones que tomen y puedan prevenirlos, mitigarlos, reducirlos o compensarlos
- Intervengan directamente en la solución de problemas en el ámbito de la ingeniería: identificando necesidades y oportunidades tecnológicas;

evaluando, seleccionando, negociando y contratando las tecnologías apropiadas; investigando, desarrollando, diseñando, adaptando y mejorando bienes y servicios y sus sistemas de producción; construyendo, equipando, poniendo en marcha, operando, controlando y manteniendo esos sistemas de producción; formulando, evaluando, planeando, organizando, y dirigiendo proyectos y comercializando tecnologías.

- Usen el método científico y los métodos y técnicas modernas para el trabajo en ingeniería.
- Manejen dispositivos, instrumentos y herramientas modernas de trabajo en ingeniería, especialmente las aplicaciones informáticas de uso

general, y las específicas para cálculos, diseño y simulación.

- Lean, escriban y hablen en forma eficaz una lengua extranjera.
- Estén preparados y predisuestos para el trabajo y aprendizaje en equipo multidisciplinario, y para la adaptación a ambientes de trabajo dinámicos, ambiguos y a situaciones nuevas y complejas.
- Posean una concepción y visión global de la gestión empresarial moderna, y enfrenten con éxito la realidad empresarial, concentrando sus esfuerzos en la gestión de la calidad y el desarrollo de innovaciones para el logro y sostenimiento de la competitividad.

- Piensen estratégicamente para anticiparse a los cambios y formulen las alternativas para el logro de sus propósitos.

Estos propósitos de formación, como ya se dijo anteriormente, son los que se pueden deducir teniendo en cuenta el pensamiento estratégico que tienen los estamentos de la Facultad. De todas formas cuando se tenga la visión completa de las necesidades y problemas que en cada unidad académica se decidan abordar y las que la Facultad, como un todo, apruebe tener en cuenta, será necesario completar los propósitos de formación que se acaban de presentar. Nuevamente es necesario aceptar que algunas de las decisiones que se toman en el proceso de transformación curricular están sujetas al estudio y análisis de otras etapas posteriores de este proceso.

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN "FABIO RAMÍREZ OCAMPO" NUEVAS ADQUISICIONES

La siguiente es la lista de libros entregados al Centro de Documentación por la Maestría en Ingeniería Ambiental y la Especialización en Gestión Ambiental.

AGRICULTURA ECOLÓGICA : una opción promisoría para el campo / Corporación Colombia Internacional

AGUAS SUBTERRÁNEAS Y ECOLOGÍA. ECOSISTEMAS DE DESCARGA DE ACUÍFEROS EN LOS ARENALES / José María Rey Beneyas

EL UNIVERSO DE LA MEDICIÓN : la perspectiva de la ciencia y la tecnología / Hernán Jaramillo S., Mario Albornoz

ESTABLECIMIENTO DE CORRELACIONES ENTRE LOS PARÁMETROS DBO, DQO Y COT DE UNA MUESTRA PARTICULAR DE AGUA : informe final / Horacio Muñoz Amed [et.al]

HACER CIENCIA EN UN MUNDO GLOBALIZADO : la diáspora científica colombiana en perspectiva / Jorge Charúm, Jean-Baptiste Meyer

INDUSTRIA Y CIUDADES EN LA ERA DE LA MUNDIALIZACIÓN : un enfoque

socioespacial / Luis M. Cuervo G., Josefina González M.

LA EVOLUCIÓN DEL CAOS : el orden dentro del desorden en las ciencias contemporáneas / N. Katherine Hayles

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL : manual prospectivo y estratégico / Juan Manuel Garcés O' Byrne

PRÁCTICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE ESPACIOS NATURALES / J. Castanyer Vila [et.al]

PROCEDIMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS AMBIENTALES REQUERIDAS PARA EL USO, APROVECHAMIENTO O MOVILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES : manual del usuario / Corantioquia

PROCESOS URBANOS CONTEMPORÁNEOS / Ana Lucía Sánchez G.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO :

operación y mantenimiento de plantas de potabilización del agua . curso básico / Ministerio de Desarrollo Económico , Servicio Nacional de Aprendizaje. SENA. 6 módulos

REVISTA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN Vol. 8, No 1 (Ene-2000)

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES : Teoría y principios de diseño / Jairo Alberto Romero Rojas

OTRAS DONACIONES

ALTA GERENCIA : como medio innovador. El pellizco del poder. La parábola de Sadhu [video]

GESTIÓN DE PROYECTOS : identificación, formulación, financiera económica y social / Juan José Miranda Miranda

REVISTA MATALURGIA & MATERIAIS, Vol 56 No 494 (Janero-2000)

REVISTA ENTER No 22 (Mar-2000)

REVISTA ENTER No 23 (Abril-2000)

REVISTA ENTER No 24 (Mayo-2000)

REVISTA MANUTENCIÓN Y ALMACENAJE No 347 (Abril-2000)

BIENESTAR UNIVERSITARIO

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (ECV)



El pasado mes de abril, los días 10, 11 y 12, se desarrolló el tamizaje para la prevención de enfermedades cardiovasculares, para empleados de la Facultad de Ingeniería. El programa consistió en una muy completa evaluación de los factores de riesgo presentes en este tipo de enfermedades, así: En la primera estación, se tomaba una muestra de sangre que sería analizada en el laboratorio clínico de la Universidad; en la segunda estación, se tomaban la presión arterial, el peso y la talla; y en la tercera estación, los empleados consignaban sus datos personales, sus antecedentes personales y familiares de ECV, por último, les era entregados tres test que evalúan estrés, depresión y ansiedad.

Posteriormente, todos estos datos fueron analizados, persona a persona.

El 8 de mayo siguiente, se hizo una charla en la que se evaluó el programa y se discriminaron los resultados; una buena cantidad de empleados se hizo presente y lo que demuestra el éxito del programa. En total, fueron 153 empleados, entre profesores, secretarias, técnicos y supernumerarios, quienes participaron en el tamizaje. Esperamos que los resultados obtenidos, conlleven a la reflexión sobre los hábitos de vida, la dedicación al deporte y el cuidado de la salud en general, tanto para quienes sus exámenes aparecieron en puntajes óptimos, como para quienes no fue así. Invitamos a todos los empleados para que participen activamente en todos los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, desarrollados por Bienestar Universitario.

PROGRAMA DE INDUCCIÓN 2000/01

Entre el 24 y el 28 de mayo, se desarrolló el programa de inducción para estudiantes de pregrado, quienes se han matriculado en el semestre académico 2000/01.

En el programa se hizo una presentación general en el Teatro Camilo Torres, presidida por el Sr. Decano Alvaro Pérez Roldán, el 24 de mayo. Los días siguientes, se realizó una jornada que comprendía una presentación del Centro de Investigaciones Ambientales CIA, el Departamento de Recursos de Apoyo e Informática DRAI, Bienestar Universitario, la Biblioteca Central y el Museo Universitario. Luego los estudiantes se encontraban con su respectivo jefe de departamento quien hacía la inducción de su dependencia. Por último, en las horas de la tarde, se realizó con cada grupo de cada departamento el programa denominado "Salud sexual y reproductiva", diseñado especialmente para ellos por Bienestar Universitario.

Nuevamente, damos un saludo de bienvenida para estos nuevos estudiantes. Esperamos también que los profesores desarrollen con ellos las tutorías respectivas, para estos estudiantes es muy importante el acompañamiento que los profesores les brinden, en estos primeros semestres.

Alexander González Correa
Coordinador de Bienestar Universitario
Of. 21.127 Teléfono: 2105506

