Instituto Politécnico Nacional

Gaceta Politécnica

ISSN 0061-3848

AÑO XLIX VOL. 15

14 DE MAYO DE 2013

NÚMERO 1007

Ganan 10 proyectos del IPN en certamen de medio ambiente

Entre 13 mil proyectos participantes del concurso *¡Hagamos un MILAGRO por el Aire 2013!*, alumnos del Instituto Politécnico Nacional de diversos centros de Estudios Científicos y Tecnológicos sobresalieron con 10 trabajos en las categorías de ensayo, cartel e iniciativas ambientales escolares. (Pág. 4)

Galardonan aportaciones de Sergio Francisco Martínez Díaz

Los fagos como alternativa terapéutica para el control de bacterias infecciosas es el título de la investigación con la que Sergio Francisco Martínez Díaz, científico del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), logró el primer lugar del *Premio Canifarma 2012*. (Pág. 6)

Se reúnen destacados politécnicos con el presidente Barack Obama

Los alumnos fueron seleccionados por demostrar dominio del idioma inglés, alto promedio académico y por presentar un ensayo acerca de la relación entre México y Estados Unidos

Una quinteta de estudiantes de excelencia académica del Instituto Politécnico Nacional acudió al Museo Nacional de Antropología el pasado 3 de mayo al encuentro con el presidente de Estados Unidos, Barack Obama, quien se refirió a esta institución educativa al citar el planteamiento de una alumna de esta casa de estudios que dijo: *denos empleo como creadores*... (Pág. 3)

Triunfan en certamen de transporte urbano. Con el primero y tercer lugares se alzaron educandos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), unidades Zacatenco y Ticomán, respectivamente, tras presentar las aportaciones de sus proyectos en el *Premio Nacional de Transporte Urbano y Movilidad*. (Pág. 5)

DIRECTORIO
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Yoloxóchitl Bustamante Díez
Directora General

Fernando Arellano Calderón
Secretario General

Daffny J. Rosado Moreno
Secretario Académico

Norma Patricia Muñoz Sevilla
Secretaria de Investigación y Posgrado

Óscar Jorge Súchil Villegas
Secretario de Extensión e Integración Social

María Eugenia Ugalde Martínez
Secretaria de Servicios Educativos

José Jurado Barragán
Secretario de Gestión Estratégica

Dely Karolina Urbano Sánchez
Secretaria de Administración

Cuauhtémoc Acosta Díaz
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas

Salvador Silva Ruvalcaba
Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

Adriana Campos López
Abogada General

Jesús Ávila Galinzoga
Presidente del Decanato

Ana Laura Meza Meza
Coordinadora de Comunicación Social

GACETA POLITÉCNICA
ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Araceli López García
Editora de la Gaceta Politécnica Semanal

Alberto Herrera Santos
Jefe de la División de Difusión

Clemente Castro
Atención a Medios Externos

Leticia Ortiz
Jefa del Departamento de Gaceta Politécnica

Adda Avendaño, Zenaida Alzaga, Gabriela Díaz, Enrique Díaz, Angela Félix, Liliana García, Octavio Grijalva, Felisa Guzmán, Dora Jordá, María Guadalupe Morales, Ricardo Mandujano, Cecilia Moreno, Georgina Pacheco, Cristian Roa, Claudia Villalobos, Mónica Villanueva, Jorge Yépes
Colaboradores

Ma. de Lourdes Galindo, Javier González
Diseño y Formación

Daniel Chávez, Enrique Lair, Adalberto Solís, Ricardo Villegas
Fotografía

Oficinas
Dirección General: Coordinación de Comunicación Social
Teléfono 5729 6000 extensiones 50041 y 50039
Licitud de título No. 3302, Licitud de contenido No. 2903
Permiso de circulación 0760788 del 13 de julio de 1988
Impreso en Impresos Publicitarios y Comerciales, S.A. de C.V.
Calle Delfín, Mza. 130 Lote 14, Col. Del Mar, Deleg. Tláhuac, México, D.F., C.P. 13270
www.ipcmexico.com

SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Con la participación de especialistas

Efectúan el *Primer Encuentro de Investigación* en el Cecyt 2

Fomentar en los alumnos la ciencia y la tecnología, el objetivo

El Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (Cecyt) 2 "Miguel Bernard" realizó el pasado 25 de abril el *Primer Encuentro de Investigación*, mediante el cual se brindó a los educandos un panorama más amplio de la tarea de investigación en el Instituto Politécnico Nacional y la forma en que pueden incorporarse a ella a través de programas institucionales.

En la inauguración, la directora del plantel, Graciela Negrete Rosales, habló de la necesidad de acercar la investigación a los alumnos de nivel medio superior, con la finalidad de fomentar su interés por la ciencia y la tecnología para contribuir de esa forma en el desarrollo de sus competencias y creatividad.

Como parte de las actividades, María de la Luz Sevilla González, científica de la Escuela Superior de Medicina (ESM), presentó la ponencia *La ética en investigación*, en la que resaltó la existencia de códigos internacionales que norman toda investigación, los protocolos que se deben seguir y la calidad moral que debe tener quien se dedica a esa labor.

También participaron Claudia Flores Estrada, profesora del Cecyt 12 "José María Morelos", con la ponencia *El uso de resultados de investigación a través de la red de actividades de aprendizaje*; así como Liliana Suárez Téllez, de la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa (CGFIE), quien explicó los programas que brinda la unidad a la que pertenece y la forma en la que pueden incorporarse los politécnicos.

Ante los jóvenes de nivel medio superior se expuso que toda investigación debe tener como primer propósito la generación de beneficios para la sociedad en general

En el Museo Nacional de Antropología

Alumnos de excelencia, presentes en el encuentro con Barack Obama

Mediante cinco ensayos de su autoría plantean su visión de las relaciones entre México y Estados Unidos

Externaron su orgullo por su participación en la reunión con el presidente estadounidense

Durante el encuentro del presidente de Estados Unidos, Barack Obama, con estudiantes de instituciones de educación superior de México, cinco escolares de excelencia académica del Instituto Politécnico Nacional plantearon, a través de ensayos de su autoría, su visión sobre la relación de México con el país vecino del norte.

La quinteta de educandos politécnicos que asistió el pasado 3 de mayo a la reunión efectuada en el Museo Nacional de Antropología y que ocupó un lugar en las dos primeras filas fue seleccionada de entre un grupo de 23 jóvenes de esta casa de estudios, por demostrar mejor dominio del idioma inglés, un alto promedio académico y la presentación de un ensayo de la relación bilateral.

En su mensaje, Barack Obama se refirió al IPN al citar en particular el planteamiento de una alumna de esta institución: "Respondamos a la esperanza que manifestó una joven, una estudiante del Instituto Politécnico Nacional, que habló a nombre de muchos en su generación, tan ansiosa por dejar su marca, dijo: *denos empleos como creadores*…", expresó el Presidente estadounidense.

Los cinco jóvenes seleccionados son: Joaquín García Cervantes y Karen Paola Espinosa Sánchez, estudiantes de la Licenciatura en Negocios Internacionales de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás; ambos de 20 años de edad y con un promedio académico de 9.06 y 9.3, respectivamente.

Giovanni Miranda Guiberra, de 21 años de edad, con promedio de 9.2 y Nuri Plans Toral, de 27 años, con 9.22 de promedio, alumnos de la Licenciatura en Negocios Internacionales de la ESCA, Unidad Tepepan.

La quinta asistente fue Esther Martínez Ángeles, de la Licenciatura en Economía de la Escuela Superior de Economía (ESE), quien tiene 22 años de edad y un promedio escolar de 9.85.

Los ensayos redactados en inglés son: *The 20th Anniversary of the North American Free Trade Agreement*, *NAFTA IS NO MORE A TEENAGER*, de Joaquín García; *Mexico-USA Bilateral relationship: North American Free Trade Agreement 20 years after*, de Karen Paola Espinosa; *North American Free Trade Agreement, NAFTA: 20 Years On*, de Giovanni Miranda Guiberra; *Mexico-United States: Upcoming Opportunities*, de Nuri Plans Toral, y *The Bilateral Relationship Between Mexico and the United States of America: 20 years into the NAFTA*, de Esther Martínez.

La selección de los estudiantes fue directamente desde las jefaturas de las licenciaturas que cursan en el IPN. Se tomó en cuenta el mejor promedio y el dominio del inglés. Posteriormente, se llevó a cabo una entrevista en inglés en la Secretaría Académica del Politécnico acerca del conocimiento de la relación bilateral México-Estados Unidos y el TLC. Luego se desarrolló una actividad de liderazgo.

La reunión con el presidente Barack Obama fue convocada por la cadena televisiva CNN, en un proyecto conjunto con el Grupo Expansión.

Reconocen ideas de politécnicos en *¡Hagamos un MILAGRO por el Aire!*

Fueron 10 proyectos de 14 alumnos del IPN los que descollaron de 13 mil propuestas a nivel nacional

Sobresalieron en carteles y ensayos. Por primera ocasión se premió la modalidad de acciones o iniciativas ambientales escolares

Estudiantes del Instituto Politécnico Nacional resultaron ganadores en el concurso *¡Hagamos un MILAGRO por el Aire 2013!*, organizado por el Molina Center for Energy and the Environment (MCE2), en colaboración con el Instituto Nacional de Ecología, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y diversas instituciones educativas mexicanas.

El certamen es un programa educativo dirigido a educandos y profesores de secundaria y bachillerato; tiene como objetivo crear conciencia sobre la contaminación, el cambio climático, sus impactos y posibles alternativas de solución.

Participaron alrededor de 13 mil proyectos, entre ellos carteles, ensayos y, por primera ocasión, la modalidad de acciones o iniciativas ambientales escolares. Fueron 14 alumnos politécnicos quienes destacaron con 10 proyectos de los 148 ganadores.

En Ensayo ganaron: Frida Eugenia Vázquez Contreras, del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (Cecyt) 3 "Estanislao Ramírez Ruiz", con el trabajo *¿Cómo actuar ante el calentamiento global desde nuestras escuelas?*; Eric Alberto Hernández Flores, del Cecyt 4 "Lázaro Cárdenas", con *La falta de agua ¿un problema de todos?*, y Alejandro Miguel Munguía Córdova y Erick Juárez Pacheco, del Cecyt 9 "Juan de Dios Bátiz", con el trabajo *Conversión fotovoltaica de la energía solar como alternativa limpia en México*.

En la misma categoría destacaron Monserrat Posadas López y Luis Felipe Cabello Galicia, del Cecyt 13 "Ricardo Flores Magón", con *La era negra*, y Mario Isaac Zavala Miramontes y Miguel Ángel Barrera Arenas, del Centro de Estudios Tecnológicos (CET) 1 "Walter Cross Buchanan", con *Acciones de los jóvenes para preservar el medio ambiente*.

En Cartel, los vencedores fueron los trabajos *¿Y tú cómo quieres vivir?*, de Vladimir Peña Maldonado, del Cecyt 4; *Creación y destrucción del medio ambiente*, de Jefté Juárez Franco, del Cecyt 13; *Juntos conservemos el azul del planeta*, de Nancy Aleyde Victoriano del Rosal, del Cecyt 15 "Diódoro Antúnez de Echegaray", y *Hagamos un milagro*, de Brayan Yair Granados Rojas, del CET 1.

Otro trabajo ganador fue el *Muro verde*, iniciativa ambiental escolar de Adriana Marisol Huerta Garrido y Juan Manuel Lara Cruz, del Cecyt 9.

En reuniones con otros ganadores de diversas escuelas de educación secundaria y media superior del Distrito Federal, Estado de México y Morelos, los alumnos y asesores del IPN plantearon aspectos relativos a la divulgación de las ciencias, técnicas y recursos didácticos para la enseñanza de los temas ambientales en el aula.

La directora de Educación Media Superior del IPN, Blanca Laura Romero Meléndez, resaltó el triunfo de los jóvenes "porque son un ejemplo de la preocupación y el compromiso que tienen los estudiantes politécnicos por aportar soluciones al grave problema del cambio climático desde su formación académica".

En el marco del *5° Congreso Internacional de Transporte y Movilidad*

Premian propuesta para reducir estrés en el transporte público

Alumnos de la ESIME Zacatenco diseñaron sensor de temperatura, de extracción de olores y contra colisiones

Con el proyecto *Porque un viaje sin estrés… Más productivo para el usuario es*, Óscar Misael Espinosa Jiménez, Alan García Sánchez y Brenda Ruiz Freyre, alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, obtuvieron el primer lugar del *Premio Nacional de Transporte Urbano y Movilidad 2013*.

El pasado 26 de abril, en el marco del *5° Congreso Internacional de Transporte y Movilidad*, la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM) también reconoció con el tercer lugar del citado premio a la propuesta *Transporte eléctrico urbano sustentable para la movilidad colectiva de la población en las zonas escolares*, de educandos de la ESIME Ticomán.

Con la asesoría del catedrático Daniel Rodríguez Saldaña, los jóvenes de la ESIME Zacatenco desarrollaron un sensor cuyo objetivo es mejorar el transporte público a través de la reducción del estrés de los pasajeros y operadores, causado por calor, malos olores y riesgo de colisión.

Este dispositivo inteligente, denominado TSP1-SE, permite identificar la temperatura promedio del interior del vehículo y encender automáticamente el aire acondicionado para regular el clima (tanto frío como calor).

El sistema controla además un extractor de aromas que se encenderá automáticamente (o manual) cada determinado lapso de tiempo para mantener un ambiente libre de malos olores. Este dispositivo también calcula la distancia de los vehículos próximos con el objetivo de evitar colisiones.

El tercer lugar del certamen lo consiguió la propuesta para diseñar un tren eléctrico que podría utilizarse en zonas escolares, cuyos autores son los alumnos de la ESIME Ticomán, Gary Barrios Martínez, Brando Cervantes Arroyo, Omar Mauricio Elizarraráz Salazar, Erick Bonifacio Hernández Sánchez, Alfredo Marmolejo Cárdelas, David Peña González y Francisco Javier Vilchis Jasso.

El concepto del tren eléctrico es que sea propulsado por paneles solares, que utilice rieles, motores autogenerables de energía, carros o vagones aerodinámicos, con materiales ligeros y altamente resistentes, entre otras innovaciones tecnológicas.

Los politécnicos utilizaron diversos tipos de software para diseñar el vehículo sustentable de movilidad colectiva, así como herramientas virtuales de diseño CAD/CAE para realizar una mejor simulación.

La AMTM premió el talento de los jóvenes mexicanos que participan en la mejora del transporte público del país

Gana Sergio Martínez Díaz *Premio Canifarma* en investigación básica

Presentó el trabajo *Los fagos como alternativa terapéutica para el control de bacterias infecciosas*

La Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica otorgó a Sergio Francisco Martínez Díaz, científico del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), ubicado en La Paz, Baja California Sur, el *Premio Canifarma 2012* en la categoría Investigación Básica, por el trabajo *Los fagos como alternativa terapéutica para el control de bacterias infecciosas*.

La propuesta del especialista del Departamento de Desarrollo de Tecnologías del Cicimar sobresalió entre 42 proyectos de investigación a nivel nacional en la citada categoría. En el rubro de Investigación Clínica se presentaron 13 propuestas y en Investigación Tecnológica 18.

Sergio Martínez es Doctor en Biotecnología, está adscrito al Laboratorio de Microbiología y Biología Molecular; su área de especialización es el diagnóstico sanitario en acuicultura y el desarrollo de control biológico para cultivos marinos.

Es miembro del American Society for Microbiology, de la Lista de Expertos en Bioseguridad (Acuerdo del Protocolo de Cartagena), de la Red de Biotecnología del IPN y de la Red Iberoamericana para el Desarrollo de Probióticos para Acuicultura; además es revisor de las publicaciones *Aquaculture*, *Oceanides* e *Hidrobiológica*.

La propuesta del especialista del Departamento de Desarrollo de Tecnologías sobresalió entre 42 investigaciones a nivel nacional

Ha sido expositor en 16 congresos nacionales y 43 internacionales; ha participado en diversos cruceros de investigación oceanográfica y en proyectos de investigación científica sobre cultivo de peces y crustáceos y para la búsqueda de moléculas con potencial terapéutico.

También ha dirigido 16 proyectos de investigación acerca de métodos de diagnóstico microbiológico para acuicultura, microbiología de sistemas acuícolas y sobre la búsqueda y aplicación de medidas de biocontrol para acuicultura, incluyendo el desarrollo de probióticos y terapia con fagos.

El experto del Cicimar ha publicado 24 artículos en revistas especializadas y tres capítulos de libros. Ha dirigido y asesorado 18 tesis e impartido cursos de licenciatura, posgrado y especialización en las materias de Estadística Avanzada, Producción Acuícola, Microbiología, Biología Molecular, Diagnóstico Sanitario en Acuicultura y Manejo de Probióticos para Acuicultura.

Desde su instauración hace 38 años, el premio Canifarma ha estado comprometido con el talento y el esfuerzo de la comunidad científica de México y ha servido de vínculo entre ésta y la industria farmacéutica. Además, ha colaborado con el desarrollo de innovaciones que forman parte de las opciones terapéuticas que se emplean de forma cotidiana en el sistema de salud mexicano.

El jurado de este certamen estuvo compuesto por representantes de la Secretaría de Salud, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Academia Nacional de Medicina, la Asociación Nacional de Ciencias Farmacéuticas, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México y la propia Canifarma.

Organizado por la Sociedad de Egresados de Ingeniería Civil del IPN

Homenaje a ex Directores de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura

Con su trabajo demostraron que el IPN es pertinente y oportuno para responder a retos de la nación: YBD

La Titular del Politécnico afirmó que quienes han dirigido la ESIA han dejado grandes y ejemplares señales de cariño y compromiso

Los ex directores de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) fueron objeto de un homenaje por parte de la Sociedad de Egresados de Ingeniería Civil del Instituto Politécnico Nacional (SEIC-IPN-A.C.), en una ceremonia presidida por la directora General de esta casa de estudios, Yoloxóchitl Bustamante Díez, el pasado 27 de abril.

Al referirse a los homenajeados, Yoloxóchitl Bustamante afirmó que "con su trabajo y entrega han demostrado siempre a la sociedad que nuestro querido *Poli* es pertinente y oportuno para responder a los retos que le plantea la nación a la cual sirve".

Subrayó que todos ellos son ingenieros civiles que han dejado grandes y ejemplares señales de cariño y compromiso, al dirigir en su momento la ardua labor de formar profesionales en esta rama del conocimiento.

A su vez, el presidente del XI Consejo Directivo de la SEIC-IPN-A.C., Juan Guillermo García Zavala, expresó que en la industria, el urbanismo, los grandes sistemas hidráulicos y energéticos, la agricultura, el turismo y la vivienda, los ingenieros civiles del Politécnico han venido a dar solución a las necesidades y demandas de la sociedad.

Sostuvo que los diferentes Directores de la ESIA, en sus unidades Zacatenco, Ticomán y Tecamachalco, a través de generaciones de ingenieros civiles "han dejado un pedazo de su ser y de sus anhelos en los pasillos y las aulas de las escuelas, así como en el corazón de sus educandos".

A nombre de los galardonados, el ex Director de la ESIA, Miguel Ángel Vergara Sánchez, resaltó que el mundo globalizado demanda transformaciones profundas en las organizaciones de profesionistas para ser más competitivas y productivas, por lo que los nuevos retos que enfrenta el ramo de la ingeniería civil se podrán atender a través de un gremio más unido y apoyado por las instituciones de educación.

En representación de los ex Directores fallecidos, Blanca Rosa Villar, viuda de José Luis Minaburo Castillo, señaló que la valentía, honestidad, calidad humana, ética profesional y responsable formación politécnica marcaron el paso de quienes presidieron la ESIA.

Los homenajeados fueron: Miguel Ángel Vergara Sánchez, José Iber Rojas Martínez, Francisco Ernesto Richi Rosas, Carlos Justino Carmona González y Reinhart Ruge Francke, así como los fallecidos José Luis Minaburo Castillo, Carlos Martínez Márquez y Salvador Padilla Alonso. También fue distinguido el actual director de la ESIA Zacatenco, Pino Durán Escamilla.

Estuvieron presentes el secretario General del IPN, Fernando Arellano Calderón; el presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de México, Clemente Poon Hung; el director General de Carreteras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Héctor Armando Arvizu Hernández, y el presidente del Patronato de la ESIA, Ascensión Medina Nieves.

En el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta

Elaboran estudiantes panqués bajos en grasa con harina de algas

El producto *Alguipanky* contiene nutrimentos y fibra soluble que coadyuvan a cuidar el peso corporal

Estudiantes del Instituto Politécnico Nacional elevaron el valor alimenticio del panqué común al adicionarle harina de alga *Ulva Clathrata*, que es baja en grasas y contiene nutrimentos como hierro, calcio, magnesio, manganeso, zinc, potasio, yodo, cobre, sodio y vitaminas B6, B12, C, E, betacaroteno, luteína, niacina y ácido fólico.

Abigail Lara Medina, Suanie Yuribi Estrada Jiménez, Alejandra Alarcón Fabián, Elide Reyes Rodríguez, José Alfredo González Terán y Gonzalo Emmanuel Bobadilla Rendón, alumnos del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Milpa Alta, investigaron las bondades de la planta y decidieron crear un alimento que represente un aporte sano para la dieta diaria de los mexicanos.

Los jóvenes explicaron que "al contener 25 por ciento de fibra soluble, el panqué *Alguipanky* ayuda a mantener un peso corporal, mejorar la digestión, suavizar el bolo alimenticio y evitar el estreñimiento, además de que puede coadyuvar en la reducción de los niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa en sangre".

Los politécnicos que cursan el cuarto semestre de la licenciatura en Nutrición aseguraron que la ingesta de la planta acuática proporciona una considerable cantidad de nutrientes capaces de combatir anemias de tipo ferropénica (cuando el cuerpo produce menos glóbulos rojos o demasiado pequeños) y megaloblástica (carencia de vitamina B12, de ácido fólico o de una combinación de ambas).

"Así lo corroboraron los estudios que se realizaron en el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (Ceprobi), que nos proporcionó la harina de alga, considerada como producto de desecho por una empresa camaronera que la donó al centro politécnico para su análisis", indicaron.

Añadieron que en su investigación encontraron que algunos países de oriente medio irrigan túneles enormes con agua de mar para cultivar las algas marinas en sus desiertos. Si trasladáramos esa tecnología a los desiertos de México se daría un buen impulso a la economía porque se podrían crear más empleos y las algas se utilizarían para elaborar una amplia gama de productos nutritivos.

Los alumnos proponen no sólo utilizar la *Ulva Clathrata*, sino cultivarla para incentivar la economía y cuidar el medio ambiente

Informaron que durante el proceso fue necesario realizar exhaustivos estudios acerca de cómo el cuerpo absorbe los nutrientes de las algas. Por ello aseguraron haber elaborado un producto apegado a los estándares de la Norma Oficial Mexicana 247, que se refiere a productos de panificación.

"Desgraciadamente México no cuenta todavía con una legislación específica para alimentos funcionales, entonces tuvimos que revisar otras legislaciones internacionales con el fin de obtener un producto de calidad, que en el proceso no perdiera gran cantidad de propiedades, ya que al convertirse en harina, el alga *Ulva Clathrata* se integra de manera natural al proceso de panificación", concluyeron.

Investigadoras de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Determinan alto contenido de antioxidantes en semillas mexicanas

Cacahuate, pistache y nuez de origen nacional tienen mayor porcentaje que las variedades de otros países

Mediante la caracterización química de tres variedades de cacahuates, una de pistache y tres de nuez de cosecha mexicana, y con base en estudios realizados durante dos años, investigadoras de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) determinaron que las semillas originarias de México poseen mayor porcentaje de polifenoles (antioxidantes) que las variedades de otros países.

Por tanto, establecieron que el consumo constante de estas oleaginosas confiere efectos protectores a la salud, ya que interfieren en reacciones metabólicas que evitan la oxidación de algunos componentes y protegen contra diversas enfermedades.

El proyecto de investigación, dirigido por Socorro López Cortez, en colaboración con Patricia Rosales Martínez, tuvo como propósito efectuar un análisis cualitativo y cuantitativo de los antioxidantes contenidos en las semillas para promover su consumo, toda vez que los antioxidantes son compuestos que pueden prevenir diversos tipos de enfermedades cardiovasculares y de origen degenerativo, entre otras.

Las investigadoras refirieron que en las tres oleaginosas que estudiaron se encontraron antioxidantes que son compuestos bioactivos de alto valor biológico como el resveratrol (de la familia de los estilbenos), epicatequina, quercetina y catequina (de la familia de los flavonoides). Establecieron que en la nuez de castilla se encuentran en mayor proporción.

Socorro López y Patricia Rosales explicaron que las proteínas son de alto valor nutricional, los lípidos proporcionan ácidos grasos no saturados que evitan la formación de colesterol en la sangre, mientras que los antioxidantes reaccionan con los radicales libres y evitan su acción oxidativa en todo el organismo.

Las especialistas recomendaron la ingesta de nuez, cacahuate y pistache, porque, de acuerdo con la literatura científica, el resveratrol y la quercetina tienen propiedades anticancerígenas; en tanto que la epicatequina influye positivamente en el tratamiento del síndrome metabólico (diabetes, hipertensión y obesidad).

En años recientes se ha puesto especial atención en el resveratrol, el cual es una fitoalexina que se ha encontrado principalmente en uvas y cacahuates, nueces, pistaches y otros vegetales el cual es biosintetizado por inducción como metabolito secundario contra infecciones fúngicas o bajo estrés de las plantas. También se encuentra en otros frutos silvestres como las moras, semillas, hojas, raíces y en productos de vegetales como el vino tinto, el té y crema de cacahuate.

Las científicas de la ENCB comentaron que además de analizar la semilla del cacahuate también se practicó la determinación química a la cutícula roja que lo cubre. “Se hizo un hallazgo importante: contiene valores de antioxidantes mucho más elevados que la misma semilla, por lo que es totalmente recomendable que se consuma con todo y cutícula”.

Socorro López y Patricia Rosales indicaron que el estudio se enfoca al aspecto preventivo; al conocer los beneficios se promueve el consumo de las semillas

Primer domicilio de la ESIT en calle del Árbol, Villa Obregón

Para continuar con la conmemoración de los 80 años de la Escuela Superior de Ingeniería Textil (ESIT), en esta oportunidad publicamos una fotografía que resulta por demás representativa de la escuela, su primera sede en la calle del Árbol, Villa Obregón.

Para formar a los especialistas que atendieran las necesidades del país en el ramo textil, se crea la Escuela Federal de la Industria Textil número 2, el 16 de mayo de 1933. Se fundó en la casa con número 23 de la calle del Árbol en Villa Obregón, Distrito Federal, siendo éste el primer lugar donde se instaló.

Para equipar los talleres se adquirió maquinaria usada en buenas condiciones importada de Estados Unidos, cuando sucedió la modernización de esta industria en dicho país.

El personal docente y administrativo sólo estaba conformado por seis personas, uno de ellos Genaro Montiel Olvera, quien fungió como el primer director de la escuela. También contaban con un secretario, un profesor, dos maestros en talleres y una mecanógrafa. El estudiantado estaba constituido por obreros e hijos de éstos de distintos sindicatos textiles; a ellos se les otorgaron becas de 30 pesos mensuales.

El local en el que se instaló esta casa de estudios no reunía los requerimientos de espacio ni cubría las necesidades particulares del plantel, por lo cual se trasladó en febrero de 1934 a la calle Arenal número 36, en Chimalistac (Casa Posadas), de la municipalidad de Coyoacán.

El Archivo Histórico del Instituto Politécnico Nacional resguarda los documentos que forman parte de la memoria institucional. Visítanos y consulta cada uno de ellos. Informes: Presidencia del Decanato, teléfono 5729 6300, extensiones 63054 y 63002; correo electrónico: archivohistorico@ipn.mx

Presentan a *PaPeRo*, robot capaz de interactuar con seres humanos

Desarrollado por la compañía japonesa NEC para el cuidado y entretenimiento de niños y adultos mayores

La compañía japonesa NEC (Nippon Electric Company) presentó el pasado 2 de mayo en el Instituto Politécnico Nacional al robot *PaPeRo* (Partner-type Personal Robot), desarrollado para el cuidado y entretenimiento de niños y adultos mayores.

PaPeRo –que también posee la capacidad de ayudar a personas con alguna discapacidad porque puede entregar mensajes de voz– ejecutó diversas funciones en el auditorio de la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE), en Zacatenco, en el marco del vigésimo aniversario de la Escuela Superior de Cómputo (Escom).

Durante la presentación, Adrián Villanueva Zamora, Digital Manager de NEC México, explicó que *PaPeRo* cuenta con un sistema operativo Windows y está programado en JavaScript. "Es un robot autónomo de telecomunicaciones que tiene la capacidad de comunicarse con personas, entenderlas, procesar órdenes y ejecutar comandos para ayudarlas en su hogar".

Las funciones que lo destacan son: reconocimiento de voz que le permite saludar, despedirse, agradecer y reconocer aproximadamente 650 comandos para que ejecute diversas tareas; reconocimiento facial para identificar hasta 30 rostros mediante una tecnología *Neoface*, una de las más precisas a nivel mundial, y movimiento a través de sensores múltiples, ubicados en todo el cuerpo del robot, que se comunican de manera simultánea y le facilita un movimiento autónomo.

Al realizar una demostración, Mauricio Zubirat Simón, de NEC México, destacó que los ojos del robot son dos cámaras de alta densidad con las que puede llevar a cabo el reconocimiento facial, seguir con la mirada a una persona e incluso se pueden grabar imágenes para que los padres puedan vigilar la integridad de sus hijos dentro del hogar.

"Cuenta con micrófonos en las zonas laterales con los que puede reconocer los comandos de voz del usuario y en el pecho tiene luces LED que indican la ejecución de funciones básicas como bailar, cantar, avanzar y hablar; además de dos sensores ultrasónicos con los que puede identificar a qué distancia se encuentra una persona o un objeto", detalló.

En la presentación, *PaPeRo* saludó a los asistentes, cantó, bailó, dio giros, imitó algunos sonidos, ejecutó algunas instrucciones y cerró con broche de oro al entonar para todo el público la porra oficial de esta casa de estudios: el ¡*Huélum*!

Los organizadores del evento y el director de la Escom, Apolinar Francisco Cruz Lázaro, con el apoyo de Flavio Arturo Sánchez Garfias, Luz Noé Oliva Moreno, Genaro Juárez Martínez y Adriana de la Paz Sánchez Moreno coincidieron en que estas presentaciones tienen la finalidad de acercar a estudiantes e investigadores interesados en las áreas de computación, robótica, electrónica y mecatrónica este tipo de desarrollos.

El autómata saludó a los asistentes, cantó, bailó, dio giros, imitó algunos sonidos y cerró con broche de oro al entonar el ¡*Huélum*!

GUÍA DEL CORREDOR

CARRERA IPNONCEK 2013

El Instituto Politécnico Nacional y Once TV México
te dan la más cordial bienvenida a su gran carrera
y te felicitan por seguir formando parte de esta tradición

DÍA PREVIO A LA COMPETENCIA - SÁBADO 18 DE MAYO

- Descansa y procura dormir bien
- Prepara todas tus cosas para la carrera desde la noche previa al evento
- Escoge ropa cómoda para correr: tenis, playera del evento (recomendable), short, gorra, etc. Procura no usar zapatos deportivos nuevos

DÍA DE COMPETENCIA - DOMINGO 19 DE MAYO

- Coloca tu número al frente de la playera del evento y prueba que no te estorbe y que sea visible (está prohibido que lo recortes o modifiques)
- Desayuna algo ligero (café, pan, fruta, cereal)
- Ve al baño antes de salir de tu casa
- El chip es intransferible y deberá portarlo durante la carrera el participante registrado

ARRANQUE

La salida de 11K será frente a Once TV México sobre la calle Manuel Carpio

Te recomendamos llegar lo más temprano posible, mínimo una hora antes del arranque, de esta forma tendrás tiempo suficiente para ubicar los servicios y para calentar
Por favor, sigue las indicaciones del comité organizador y de los jueces

MAPA ZONA DE ARRANQUE

El arranque de 5K es a un costado del Estadio "Wilfrido Massieu" IPN en Zacatenco

La entrada de participantes para 5K será por la Av. Wilfrido Massieu a un costado del Planetario "Luis Enrique Erro", en la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos" IPN en Zacatenco, a partir de las 6:00 horas

GUARDARROPA

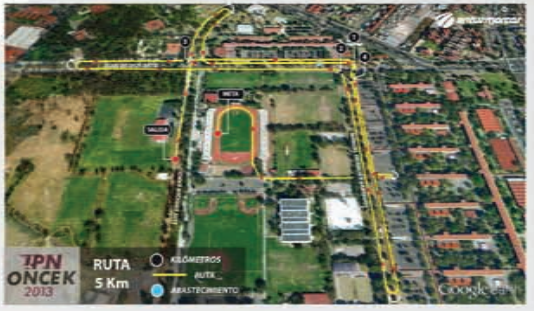
Para los corredores de 11K se ubicarán los autobuses guardarropa sobre la calle Plan de San Luis, en los cuales podrás dejar tus pertenencias en la bolsa que para tal efecto te entregaremos
No recibiremos artículos en otras bolsas o back packs
El guardarropa dará servicio hasta las 8:15 horas, tiempo en el que partirán los autobuses hacia la zona de meta
Al final de la carrera podrás recoger tus pertenencias con tu número de competidor al salir de la zona de recuperación, frente al Estadio "Wilfrido Massieu" IPN en Zacatenco

Para 5K, el guardarropa estará ubicado a un costado de la entrada al Estadio "Wilfrido Massieu" IPN en Zacatenco

RUTA 11K

ALTIMETRÍA

RUTA 5K



TIEMPO LÍMITE

Para la 11K el tiempo límite para llegar a la meta será de 2:00 horas
Para la 5K el tiempo límite será de 45 minutos

El recorrido de la 5K será en el circuito atlético dentro de las instalaciones de la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos" IPN en Zacatenco y también llegará a la meta en el Estadio "Wilfrido Massieu"

IMPORTANTE: Una vez concluido el tiempo límite de 2:00 horas, te aconsejamos abordar el vehículo dispuesto para levantar a los rezagados o subirte a la acera porque la Secretaría de Seguridad Pública abrirá la circulación a las 10:20 horas

ABASTECIMIENTO

Para la 11K, estarán localizados en los Km: 3, 6.5 y 9 y en la meta; en éstos recibirás tu paquete de recuperación y asistencia del staff, si así lo requieres
Para la 5K, habrá un abastecimiento ubicado en el Km 2.5 y en la meta

ZONA DE RECUPERACIÓN

Después de cruzar la línea de meta, seguirás caminando hasta la zona en donde te pedimos nos ayudes a quitar el chip de tu tenis y depositarlo en los contenedores que se utilizarán para llenar las urnas para el sorteo, sigue avanzando hasta llegar a la entrega de medallas y finalmente te entregaremos tu kit de recuperación.
La zona de recuperación es la misma para los 11 y 5 Km

CRONOMETRAJE ELECTRÓNICO
Tiempo oficial y tiempo chip:
Se considera como tiempo oficial el tiempo desde el momento del disparo de salida hasta cruzar la meta y de acuerdo con la Federación Internacional de Atletismo (IAAF), éste es el tiempo "oficial" para designar los lugares de llegada en el evento

El tiempo chip es tu tiempo desde que cruzas la línea de salida hasta que cruzas la meta. Es indispensable que cruces los arcos de salida y meta así como los puntos intermedios (si los hubiera) para que pueda ser registrado tu tiempo. Aquel competidor que no cruce los arcos respectivos en las condiciones antes descritas será descalificado

IMPORTANTE: Para efectos del lugar ocupado en el evento, el tiempo que se tomará en cuenta es el tiempo oficial, NO el tiempo del CHIP

Resultados extraoficiales:
Al término de la competencia se colocarán los resultados a la salida de la zona de recuperación; si eres ganador de tu categoría, podrás recoger tu trofeo en la carpa de premiación, ubicada también al salir de la zona de recuperación

Resultados oficiales:
Los resultados oficiales de la competencia se publicarán el mismo día del evento a partir de las 18:00 horas en www.carreraipnoncek.ipn.mx y www.entusmarcas.com, en donde podrás revisarlos e imprimir tu certificado oficial de tiempo

RECONOCIMIENTOS
- Para la 11K, trofeo a los tres primeros lugares absolutos en ambas ramas
- Para la 5K, trofeo a los tres primeros lugares absolutos en ambas ramas

SORTEO
Al finalizar la competencia y después de haber recibido al último competidor en la meta, se llevará a cabo el sorteo ante la presencia del Interventor designado por la Secretaría de Gobernación, de los invitados especiales, medios de comunicación, competidores y el público en general
- Sorteo de 2 automóviles último modelo (uno para cada rama) entre todos los participantes de la 11K que completen el recorrido, crucen la meta, entreguen su chip
- Los corredores de la 5K, NO participarán en el sorteo de los automóviles
- Sorteo de 4 pantallas LED de 47 pulgadas (dos para cada rama) entre todos los participantes de la 5K que completen el recorrido, crucen la meta, entreguen su chip
- Los corredores de la 11K, NO participarán en el sorteo de las pantallas

PREMIACIÓN
- Para la 11K, trofeo y premio sorpresa a los tres primeros lugares de cada categoría en ambas ramas
- Medalla de finalista a todos los participantes de 11K y 5K que crucen la meta y entreguen su chip

PÚBLICO
Los corredores que terminaron la carrera y el público en general podrán observar la llegada a la meta y el sorteo de los premios desde las gradas del Estadio "Wilfrido Massieu", las cuales abrirán sus puertas a partir de las 7:00 horas

TRANSPORTE DE CORREDORES A ZONA DE SALIDA
Se otorgará el servicio de transporte de regreso a la zona de salida, en el IPN Casco de Santo Tomás
El servicio se dará con los autobuses guardarropa, una vez que se hayan terminado de entregar todos los paquetes

La hora aproximada de salida de los autobuses será a las 12:00 horas y el cupo es limitado a los pasajeros que quepan de forma segura en los autobuses

FOTO EN META ¡GRATIS!
A partir del martes 21 de mayo podrás bajar tu foto de llegada completamente gratis
Se tomarán varias fotografías de cada corredor al momento de cruzar la línea de meta; te recomendamos levantar ambos brazos y mirar al frente para tener una mejor toma de tu llegada

Si tienes alguna duda pregunta al personal del comité organizador

AGRADECIMIENTOS
Instituto Politécnico Nacional, Once TV México, BBVA Bancomer, Fundación Politécnico A.C., CONADE, Federación Mexicana de Asociaciones de Atletismo, Gobierno del D.F., Instituto del Deporte del D.F., Delegación Miguel Hidalgo, Delegación Cuauhtémoc, Delegación Gustavo A. Madero, Delegación Azcapotzalco, Patrocinadores Oficiales

Y MUY ESPECIALMENTE A TODOS LOS CORREDORES QUE PARTICIPAN EN ESTA CARRERA, YA QUE SIN SU PRESENCIA ESTE EVENTO NO SERÍA POSIBLE

Agenda

Académica

A partir del 15 de mayo*

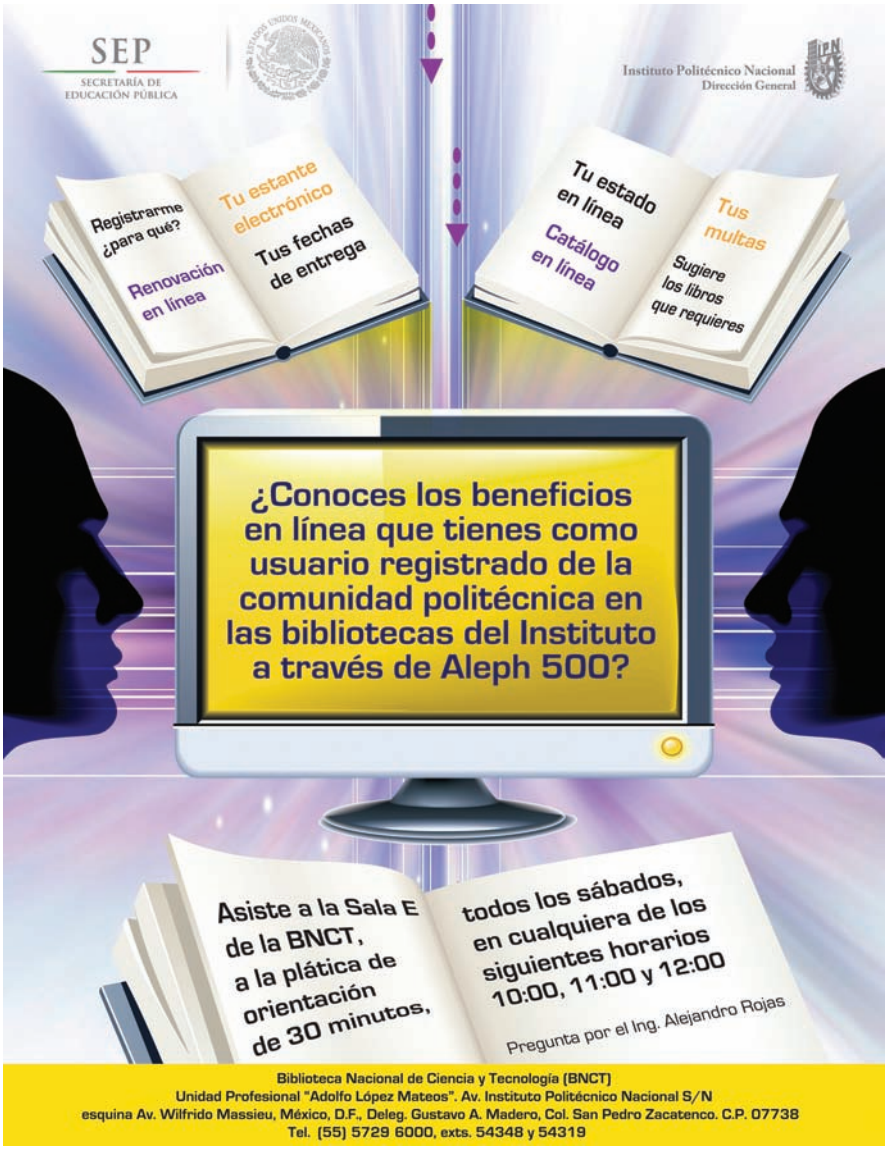
ACCIONES DE FORMACIÓN

Personal Directivo • Cursos, modalidad no escolarizada: **Principios y Aplicaciones de los Modelos del IPN desde la Dirección**, duración 30 horas, del 27 de mayo al 14 de junio. Modalidad mixta: **Retos para la Internacionalización en el IPN. Visión Integral**, duración 30 horas. Periodos: **Regular**, del 6 al 27 de junio, con 4 sesiones semanales; **Intensivo**, del 8 al 19 de junio, con 2 sesiones presenciales. Sede: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57125; formaciondirectivos@ipn.mx

Talleres: Elaboración de Presupuestos y Documentación de Proyectos de Financiamiento de la Educación Superior, duración 30 horas, modalidad mixta, Periodos: **Regular**, del 29 de mayo al 19 de junio, 4 sesiones semanales; **Intensivo**, del 1 al 12 de junio, 2 sesiones presenciales. **Toma de Decisiones y Liderazgo para la Mujer**, duración 30 horas. Periodos: **Regular**, del 28 de mayo al 18 de junio, con 4 sesiones semanales; **Intensivo**, del 1 al 12 de junio, con 2 sesiones presenciales, horario vespertino. **Liderazgo en la Gestión Educativa**, duración 30 horas. Periodos: **Regular**, del 28 de mayo al 18 de junio, con 4 sesiones semanales; **Intensivo**, del 1 al 12 de junio, con 2 sesiones presenciales, horario matutino. **Administración del Tiempo y Manejo del Estrés Laboral**, duración 30 horas. Periodos: **Regular**, del 28 de mayo al 18 de junio, con 4 sesiones semanales; **Intensivo**, del 1 al 12 de junio, con 2 sesiones presenciales, horario matutino. **Estrategias Institucionales de Integración Social**, duración 30 horas. Periodos: **Regular**, del 6 al 27 de junio, con 4 sesiones semanales; **Intensivo**, del 8 al 19 de junio, con 2 sesiones presenciales, horario matutino. **Escenarios de la Educación Superior. Visión Prospectiva**, duración: 30 horas. Periodo: del 8 al 19 de junio, con 2 sesiones presenciales, horario matutino. Sede: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, Informes: Tel. 5729 60 00 ext. 57125, horario vespertino; formaciondirectivos@ipn.mx

Personal Docente • Talleres: Usos de la Web 2.0 en Educación, duración 25 horas, modalidad escolarizada, del 17 al 21 de junio, de 15:00 a 20:00 horas, en la Escuela Superior de Cómputo; **Diseño Pedagógico de Portafolios electrónicos**, duración 35 horas, modalidad mixta, del 24 al 28 de junio, de 10:00 a 14:00 horas, en la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. **Manejo de Conflictos en el Aula**, duración 40 horas, modalidad escolarizada, del 3 al 20 de junio, de 10:00 a 14:00 horas, sesiones semanales, en la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. **Manejo del Estrés en la Docencia**, duración 30 horas, modalidad escolarizada, del 24 al 28 de junio, de 10:00 a 14:00 horas, en el Cecyt 2 "Miguel Bernard". **Diseño o Rediseño Curricular por Competencias**, duración 60 horas, modalidad mixta, del 3 al 21 de junio, de 16:00 a 20:00 horas, en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Culhuacán. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57176 y 57161; formacion_docentes_cgfie@ipn.mx

Cursos: Introducción al Análisis Integral de las Juventudes IPN, duración 25 horas, modalidad presencial, del 9 al 25 de septiembre, de 9:00 a 14:00 horas, en el Cecyt 12 "José María Morelos"; **Argumentación de Textos**, duración 25 horas, modalidad presencial, del 1 de julio al 30 septiembre, de 9:00 a 14:00 horas. www.paraentendernosmejor.ipn.mx; **Investigación y**



Análisis de Datos con SPPS (Básico), duración 40 horas, modalidad escolarizada, del 17 al 21 de junio, de 10:00 a 14:00 horas; **Investigación y Análisis de Datos con SPPS (Intermedio)**, duración 40 horas, modalidad escolarizada, del 24 al 28 de junio, de 10:00 a 14:00 horas; **Investigación y Análisis de Datos con SPPS (Avanzado)**, duración: 40 horas, modalidad escolarizada, del 1 al 17 de julio, de 10:00 a 14:00 horas, en la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57176 y 57161; formacion_docentes_cgfie@ipn.mx

Cursos en Línea: Microsoft it Academy, apertura mensual, modalidad no escolarizada. Sede para inscripción: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57176 y 57161; formacion_docentes_cgfie@ipn.mx

Diplomados: **Bienestar Físico y Emocional del Docente**, duración 150 horas, modalidad mixta, del 5 al 9 y del 19 al 23 de agosto; del 2 al 6, del 16 al 20 y 30 de septiembre; del 1 al 4 de octubre, de 16:00 a 20:00 horas, en la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57176 y 57161; formacion_docentes_cgfie@ipn.mx

Personal de Apoyo • Talleres: Excel Intermedio, duración 20 horas, modalidad escolarizada: del 24 al 28 de junio, de 15:00 a 19:00 horas, en la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas; del 5 al 16 de agosto, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en el CECyT 1 "Gonzalo Vázquez Vela"; del 16 al 27 del septiembre, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas; del 5 al 16 de agosto, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en el CECyT 1 "Gonzalo Vázquez Vela"; **Word Avanzado**, duración 20 horas, modalidad escolarizada, del 1 al 5 de julio, de 9:00 a 13:00 horas, en el Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Zacatenco; **Ortografía I**, duración 20 horas, modalidad escolarizada, del 17 al 28 de junio, 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Culhuacán; del 12 al 23 de agosto, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco; **Redacción Básica**, duración 20 horas, modalidad escolarizada: del 20 al 31 de mayo, de 14:00 a 16:00 horas, en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía; del 26 de agosto al 8 de septiembre, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Culhuacán; del 3 al 14 de junio, de 9:00 a 11:00 horas, en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco; **Gimnasia Cerebral**, duración 20 horas, modalidad escolarizada: del 20 de mayo al 1 de junio, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en el Centro de Estudios Tecnológicos 1 "Walter Cross Buchanan"; del 7 a 18 de octubre, de 9:00 a 11:00 y 14:00 a 16:00 horas, en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Informes: Tel. 5729 60 00 exts. 57176 y 57161; formacionpaae@ipn.mx

CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA VIRTUAL

• **Cursos: Ilustración Digital**, **Creación de Animaciones y Páginas Web**, **Creación y Edición de Videos**, **Word para la Elaboración de Tesis** y **Presentaciones Ejecutivas Multimedia (PPT),** 30 horas c/u (10 horas nociones teóricas y 20 horas prácticas); **Mejorando tu Vida con Internet** y **Access para tu Negocio**, 30 horas c/u (15 horas nociones teóricas y 15 horas prácticas); **Excel Básico para tu Negocio** y **Excel Intermedio para tu Negocio**, 20 horas c/u (10 horas nociones teóricas y 10 horas prácticas); **De Regreso a la Escuela: Habilidades Básicas de Estudio**, 40 horas (15 horas nociones teóricas y 25 horas prácticas); **Redacción On-Line para Profesionales**, 30 horas (14 horas nociones teóricas y 16 horas prácticas); **Manual Efectivo, el Paso a Paso para su Elaboración**, **Liderazgo** y **Desarrollo Organizacional** y **Taller de Matemáticas para Negocios**, 40 horas c/u

Diplomados, 220 horas: **El Entorno y su Impacto en las Fronteras de la Salud Mental**, **Actualización en Urgencias Médico Quirúrgicas**, **Metabolismo, Obesidad y Nutrición**, **Hipertensión Arterial, Causas, Complicaciones y Tratamientos**, **Tanatología y Geriatría**, **Imagenología y Electrocardiografía**, **Actualidades en Infectología**, **Actualidades en Ginecobstetricia y Pediatría**. Puedes acceder a museos y bibliotecas virtuales. Informes: Centro de Educación Continua Virtual. http://www.cecvirtual.ipn.mx/CEC/oferta.htm

Continúa en la página 15

COLOQUIO

• **3er Coloquio Internacional de Toxicología Clínica**, duración 40 horas, del 18 al 20 de septiembre. Sede: Auditorio "Dr. Manuel Velasco Suárez" en el Hospital Juárez de México. Informes: Escuela Superior de Medicina. Tel. 5729 6000 ext. 62757; esm_upis09@yahoo.com.mx; www.esm.ipn.mx

CONFERENCIA

• ***Small Angle X-ray Scattering (SAXS): A novel method for nano-matterials characterization***, 22 de mayo, de 12:00 a 14:00 horas. Sede: Auditorio Techopoli (a espaldas del Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías), en la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos". Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57501 de 9:00 a 16:00 horas; mrojob@ipn.mx y pcoronam@ipn.mx

CONGRESOS

• **9° Congreso Internacional Tendencias Tecnológicas en Computación 2013**, recepción de trabajos en extenso en: tendenciascidetec@ipn.mx, concluye 27 de mayo; costo por ponencia: $1,326.00, constancia extra $55.10. Informes: Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo. Tel. 5729 6000 exts. 52513 y 52524; cidetec@ipn.mx; www.cidetec.ipn.mx

VII Congreso Internacional de Innovación Educativa, del 22 al 25 de octubre, en la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57157, 57159 y 57180; ciie_cgfie@ipn.mx; www.ciie.ipn.mx

CONVOCATORIAS

• El Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Querétaro, te invita a participar en la preservación de especies animales: **SLOOP: Identificación de Animales usando Visión por Computadora**, puedes ayudar desarrollando algoritmos que de forma automática o semiautomática realicen la identificación de los animales, administrando el sistema que permita la interacción entre desarrolladores y quienes proporcionan las bases de imágenes, o entregando bases de imágenes de animales con el propósito de que alguien desarrolle herramientas que ayuden a su identificación. Algunos de los animales son *ambystoma opacum*, *bufo fowleri*, *manta birostris* y *oligosoma grande*, entre otros. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 81015 y 81035; jsalasr@ipn.mx; http://ecovision.mit.edu/~sloop/

• Con el objetivo de promover la investigación científica en nutrición en México, a la vez de identificar proyectos de nutrición y salud con un impacto relevante para los mexicanos, el Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's® convoca a investigadores y profesionales de instituciones mexicanas públicas y privadas, a participar en la quinta edición: ***Apoyo a Proyectos de Investigación en Nutrición***. Cierre de recepción de solicitudes en línea 30 de mayo, 23:59 horas; fecha límite para envío de trabajos en extenso 15 de julio, 23:59 horas. Informes: Tel. +52 55 5257 1084 exts. 6981 y 6983; bcuevas@llorenteycuenca.com y kdiaz@llorenteycuenca.com, respectivamente; http://www.insk.com/nueva-convocatoria-apin-2013.html

COOPERACIÓN ACADÉMICA

• La **Coordinación de Cooperación Académica** te invita a consultar la página www.cca.ipn.mx para que conozcas la oferta de becas en diversos países, así como congresos, conferencias y cursos en línea, entre otras oportunidades académicas. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 58 028; cca@ipn.mx

CURSOS

• **Iberoamericano de Bariatría Clínica y Nutrición Nivel II y IV**, duración 200 horas, del 27 de julio al 14 de diciembre, de 8:00 a 14:00 horas. Sede: Colegio Mexicano de Bariatría. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 62757; esm_upis09@yahoo.com.mx; www.esm.ipn.mx

• Del 20 al 24 de mayo: **Introducción a la Computación y Windows**, de 9:00 a 14:00 horas, costo: alumnos IPN $756.00 y público en general $906.00; **Opus Ole (Sistema de Precios Unitarios)**, de 9:00 a 14:00 horas, costo: alumnos IPN $1,694.00 y público en general $1,982.00; **Autodesk Autocad 3D**, de 15:00 a 20:00 horas, costo: alumnos IPN $1,467.00 y público en general $1,716.50; **My SQL (Implementación y Mantenimiento)**, de 15:00 a 20:00 horas, costo: alumnos IPN $1,829.50 y público en general $2,110.50. Del 27 al 31 de mayo: **Autodesk Revit Architecture**, de 9:00 a 14:00 horas, costo: alumnos IPN $1,795.00 y público en general $2,099.50; **Microsoft Access (Diseño de Bases de Datos)**, de 9:00 a 14:00 horas, costo: alumnos IPN $1,190.50 y público en general $1,392.50; **Fundamentos de Precios Unitarios**, de 15:00 a 20:00 horas, costo: alumnos IPN $1,467.00 y público en general $1,716.50; **Microsoft Excel (Básico)**, de 15:00 a 20:00 horas, costo: alumnos IPN $1,190.50 y público en general $1,392.50. Informes: Dirección de Cómputo y Comunicaciones. Tel. 5729 6000 exts. 51406, 51419 y 51428, lunes a viernes de 9:00 a 18:00 horas; cursos@ipn.mx; www.dcyc.ipn.mx

• **Programación con Lenguaje C**, duración 25 horas, del 20 al 24 de mayo, de 15:00 a 20:00 horas, costo: IPN $425.00 y externos $525.00; **Microcontroladores PIC**, duración 30 horas, del 20 al 31 de mayo, de 17:00 a 20:00 horas, costo: IPN $747.50 y externos $884.00; **Intermedio de Microcontroladores PIC (PIC Basic y Proteus)**, duración 30 horas, del 20 al 31 de mayo, de 17:00 a 20:00 horas, costo: IPN $720.00 y externos $945.00; **Excel**, duración

30 horas, del 20 de mayo al 7 de junio, de 18:00 a 20:00 horas, costo: IPN $747.50 y externos $884.00; **Diseño de Páginas Web con Dreamweaver**, duración 40 horas, del 20 al 31 de mayo, de 9:00 a 13:00 horas, costo: IPN $634.50 y externos $754.00. Informes: Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo. Tel. 5729 6000 exts. 52510 y 525 14; cidetec@ipn.mx y stoledo@ipn.mx; www.ci detec.ipn.mx

CURSOS SABATINOS

• **DAMSS** (cursos/temas diferentes), duración 5 horas cada uno: 18 de mayo, 1 de junio, 3 de agosto, 7 de septiembre, 5 de octubre, 2 y 23 de noviembre y 7 de diciembre. Sede: Hospital Médica Sur. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 62757; esm_ upis09@yahoo.com.mx; www.esm.ipn.mx

DIPLOMADO

• **Diseño Mecánico Aplicado**, abierto, duración 210 horas, viernes de 17:00 a 21:00 horas y sábados de 9:00 a 15:00 horas. Informes: Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Zacatenco. Tel. 5729 6000 exts. 54537 y 54893, atención de 9:00 a 19:30 horas; esime zac_upis@ipn.mx; www.esimez.ipn.mx

• **Reingeniería Humana. Hacia una nueva visión del hombre de hoy**, duración 200 horas, inicio 6 de agosto, martes y jueves, de 16:00 a 20:00 horas. Sede: Escuela Superior de Medicina. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 62757; esm_ upis09@yahoo.com.mx; www.esm.ipn.mx

DONATIVOS

• **Con tu donativo ayudas al fortalecimiento de actividades académicas**. Gracias al Programa Integral de Procuración de Fondos el IPN se ve favorecido con donativos de personas, empresas, organismos e instituciones, los cuales se destinan para el equipamiento de laboratorios, talleres, aulas, adquisición de materiales didácticos y suministros, además para el otorgamiento de becas a estudiantes. Tus aportaciones son muy importantes para contribuir en el desarrollo de la comunidad escolar politécnica. Puedes realizar tus donativos en especie o en efectivo, ten en cuenta que son deducibles de impuestos. Informes: Dirección Técnica y de Promoción. Tel. 5729 6000 exts. 65012, 65082 y 65220; dona tivos@cofaa.ipn.mx

ENCUENTRO

• **Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México**, 23 y 24 de mayo, conferencia magistral, exposición de trabajos de investigación, premio a las mejores tesis y premios a la investigación. Sede: Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Altamira. Tels. 01 (833) 260 01 24 al 26 ext. 87511. Informes y envío de trabajos: alictac2011@gmail.com

• **3er Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente**. Fase virtual, del 10 al 18 de junio y fase presencial, 1 y 2 de agosto en la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Informes: Tel. 5729 60 00 exts. 57182, 57131, 57176 y 57155; profe@ipn. mx; www.profe.cgfie.ipn.mx

EXPO-ESCOM

• **XVIII EXPO-ESCOM 2013**, 23 y 24 de mayo, de 10:00 a 16:00 horas. Jornada de Reclutamiento, 24 de mayo. Sede: Escuela Superior de Cómputo. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 52023; www.escom.ipn.mx

FOROS

• **VIII Foro de Investigación Educativa**, 6 y 7 de junio de 2014, en la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Fecha límite para recepción de trabajos: 15 de noviembre de 2013. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57132, 57137, 57164 y 57147, de 9:00 a 15:00 y de 17:00 a 20:00 horas; finvestedu@ipn.mx; www.fie. cgfie.ipn.mx

• **Actores Sociales y su Impacto en el Desarrollo de México. Logros, Retos y Alternativas**, 28 y 29 de mayo, de 9:30 a 14:00 horas. Sede: Sala de Usos Múltiples del Edificio de Posgrado de la Escuela Superior de Economía. Informes: Departamento de Investigación. Tel. 5729 6000 ext. 62025; bmendozag@ipn.mx

FOTOGRAFÍA Y ANIMACIÓN DIGITAL

• ¿Quieres mejorar la composición de tus fotografías? Asiste al **Club de Fotografía y Animación Digital UPIITA**, lunes y viernes de 13:00 a 16:00 horas, y jueves de 13:00 a 14:30 horas, salón 426. Información, sugerencias y aportaciones: fotoani macion_upiita@hotmail.com; f: Club de Fotogra fía y Animación Digital UPIITA; www.flickr.com/ grups/fotoanimacion_upiita/

IDIOMAS:

Centro de Educación Continua

• Aprende en un ambiente agradable y con instructores certificados: cursos de **Inglés** y **Francés** niveles básico, intermedio y avanzado. Intensivos de 2 horas diarias de lunes a viernes con horarios de 7:00 a 21:00 y sabatinos de 9:00 a 14:00. Exámenes de colocación sin costo. Informes e inscripción: Coordinación del Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Allende. Tel. 5729 6000 exts. 64637 y 64602; www.cecua llende.ipn.mx

CENLEX Santo Tomás

• **Examen de Dominio de los idiomas Inglés, Francés, Italiano** y **Alemán para obtener credencial como guía general de turistas** (también se debe acreditar el diplomado que ofrece la Secretaría de Turismo), fechas todo el año, previa cita, costo: IPN $117.00 y externos $349.00.
• **Talleres: Conversación de Inglés, Francés, Alemán, Italiano** y **Japonés**, previo examen para asignar nivel; **Comprensión de Lectura en Inglés**: presencial y en línea; **Expresión Escrita en Inglés**; **Preparación para el Examen FCE (First Certificate in English)** de la Universidad de Cambridge; **Preparación para el Examen TOEFL (Test of English as a Foreign Language)**; **Preparación para el Examen de Certificación DELF. Certificación de Conocimientos del Idioma Francés: Exámenes DELF (Diplôme d´études en Langue Française)** en los niveles A1, A2, B1 y B2 conforme al Marco Común Europeo. Informes: Departamento de Inglés exts. 61832 y 63449, y Departamento de Lenguas Indoeuropeas y Orientales ext. 61837.
• **Exámenes: Comprensión de Lectura en los idiomas Inglés y Francés** para los niveles superior y posgrado, fechas abiertas a solicitud, costo: $139.50 y externos $278.50; **Dominio de los idiomas Inglés, Francés, Italiano** y **Japonés (cuatro habilidades)**, fechas abiertas a solicitud, costo: IPN $278.50 y externos $418.00. Informes: Promoción de Desarrollo Educativo, exts. 61839 y 63479

CENLEX Zacatenco

• Consulta las páginas www.saes.cenlexz.ipn.mx y www.cenlexz.ipn.mx: lunes 3 de junio, para inscripciones a los cursos de lunes a viernes y sabatinos a nivel básico, y 24 de junio, para reinscripciones a los niveles básico II en adelante para todos los idiomas

• **Cursos: Bimestrales de Alemán, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Ruso** y **Portugués**, horarios: de 7:00 a 21:00. Modalidad regular: lunes a viernes 1 hora diaria. Modalidad intensiva: lunes a viernes 2 horas diarias. Modalidad flexible opción A: lunes y miércoles 2 horas y viernes 1 hora; opción B: martes y jueves 2 horas y viernes 1 hora. Informes: Control Escolar. Tel. 5729 6000 ext. 54718. **Sabatinos de Inglés, Portugués, Alemán** y **Francés**, de 8:00 a 13:00 y de 14:00 a 19:00 horas
• **Exámenes de colocación** para Alemán, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués y Ruso consultar la página www.saes.cenlexz.ipn.mx.
• **Talleres:** acudir a la Coordinación de Inglés del 1 de julio al 2 de agosto. **Inglés. Conversación Intermedio** y **Avanzado**, entrevista para determinar el nivel, entrega de formato y asignación de lugar, de 8:00 a 14:00 y de 15:00 a 20:00 horas, en la Coordinación de Inglés. **Conversación Básico** y **Comprensión de Lectura**, no se requiere entrevista. **Beginner's** recomendado para quienes no tienen conocimientos previos del idioma Inglés, se brinda práctica gramatical y de vocabuario. **Reading for Pleasure**. Ven y aprende a través de la lectura de textos literarios. Se requiere tener nivel B1 del MCER (niveles avanzados CENLEX). **Preparación para el Examen FCE (First Certificate in English)** de la Universidad de Cambridge, módulo 1: de 18:00 a 20:00 horas y módulo 2: de 8:00 a 10:00 horas. Previa entrevista. Informes: Coordinación de Inglés, ext. 54716. **Preparación para el examen TOEFL** (**Test of English as a Foreign Language–Paper Test**). Previa entrevista. **Inglés para Ingenieros.** Diseñado para aquellos alumnos interesados en aprender el idioma en el contexto de su futura identidad profesional. Entrevista previa. Informes: Coordinación de Inglés, ext. 54716. **Conversación de Francés**, niveles intermedio y avanzado, interesados acudir a ventanillas de Control Escolar.
•¿Estás interesado en aprender y dominar el idioma **Español**? Te ofrecemos **Taller de Redacción**. Cursos regulares de lunes a viernes. **Español para extranjeros**, niveles: básico, intermedio y avanzado, lunes a viernes, turno matutino, exts. 54715 y 54793; rtovarb@ipn.mx. **Certificación de Conocimientos del idioma Alemán: Diploma Austriaco ÖSD (Österreichisches Sprachdiplom Deutsch)** en los niveles A1, A2, B1, B2 y C1 conforme al Marco Común Europeo. Informes: Coordinación de Alemán, exts. 54712, 54715 y 54725. **Certificación de Conocimiento del idioma Francés**: **Exámenes DELF (Diplôme d´études en Langue Française)** en los niveles A1, A2, B1 y B2 conforme al Marco Común Europeo. Informes: Coordinación de Francés, exts. 54726 y 54725

CELEX Azcapotzalco

• **Cursos: Bimestrales de Inglés** y **Francés:** Semanal una hora diaria; Intensivo dos horas diarias; Sabatino de 8:30 a 14:00 horas, con receso. Niveles: 5 Básicos, 5 Intermedios y 5 Avanzados. Informes: Centro de Lenguas Azcapotzalco. Tel. 5729 6000 exts. 64305 y 64309; celex_esimeazc@ipn.mx; www.celex.esimeazc.ipn.mx

CELEX ENMH

• Cursos sabatinos de **Inglés** y **Francés**, de 8:00 a 13:00 horas. Costo: comunidad IPN $453.00, público en general: $997.50. Informes: Coordinación de los Cursos Extracurriculares de Lenguas Extranjeras de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Tel. 5729 6000 ext. 55516; www.enmh.ipn.mx

LIBRERÍAS

• El Instituto Politécnico Nacional pone a tu servicio sus librerías en el Distrito Federal: **Allende**, lunes a viernes, de 9:00 a 18:00 horas, Belisario Domínguez 22, Centro Histórico, informes: Tel. 5526 2553; **Tresguerras**, lunes a domingo, de 9:00 a 18:00 horas, Tresguerras 27, Esq. Tolsá, Centro Histórico, informes: Tel. 5729 6000 ext. 65157; **Zacatenco**, lunes a viernes, de 8:00 a 18:00 horas, Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja", Av. Instituto Politécnico Nacional Esq. Wilfrido Massieu s/n, Col. San Pedro Zacatenco, informes: Tel. 5729 6000 ext. 54327; **Culhuacán**, lunes a viernes, de 9:00 a 20:00 horas, Av. Santa Ana Núm. 100, Col. San Francisco Culhuacán, informes: Tel. 5729 6300 ext. 73116

MUSEO

• El **Museo de Geología y Paleontología** de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Ticomán, te ofrece la oportunidad de conocer gran variedad de minerales, rocas y fósiles, además cuenta con **Talleres de Creación de Minerales y de Réplicas de Fósiles**. Visitas guiadas desde niveles preescolar hasta posgrado. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 56043 y 560 26; frodriguez@ipn.mx; www.esiatic.ipn.mx

PROGRAMA DE ASESORÍA ESPECIALIZADA

• La Dirección de Egresados y Servicio Social, a través del **Programa de Asesoría Especializada y Personalizada para la Búsqueda Laboral**, te asesora en: *curriculum vitae*, búsqueda de empleo, entrevistas, sueldos, contratación, promoción empresarial y *coaching*. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 51632

POSGRADOS

• **Maestría en Tecnología Avanzada**, inicio 5 de agosto; recepción de solicitudes, documentos y protocolo del anteproyecto de investigación 24 de mayo; entrevistas y defensa del protocolo del anteproyecto de investigación del 17 al 26 de junio; respuesta a solicitudes de ingreso 8 de julio; inscripción de alumnos de nuevo ingreso del 29 de julio al 2 de agosto; inscripción semestral $2,628.50. Informes: Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Querétaro. Tel. 01 (442) 229 0804 y Red IPN Tel. 5729 6000 ext. 81050; posgradoqro@ipn.mx; www.cicataqro.ipn.mx

• **Maestría en Producción Agrícola Sustentable** (Programa Conacyt), inicio 5 de agosto; inscripción del 29 de julio al 2 de agosto; solicitud de admisión concluye 31 de mayo; exámenes de Inglés: 11 de junio; Examen Nacional de Ingreso Ceneval EXANI-III (consultar www.ceneval.edu.mx) para periodo de registro y fecha de examen; proceso de selección del 24 de junio al 2 de julio; publicación de resultados 5 de julio. Informes: Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán. Tels. 01 (353) 5330 218 y 5330 083 y Red IPN: 5729 6000 ext. 82900; www.ciidirmich.ipn.mx y www.ipn.mx

• **Maestría en Tecnología Avanzada**, inicio 5 de agosto; examen de admisión 17 y 18 de junio; entrevistas 19 y 20 de junio; publicación de resultados 21 de junio en la página web; inscripción del 24 al 28 de junio; examen en el Cenlex 19 de agosto. **Doctorado en Tecnología Avanzada**, inicio 5 de agosto; fecha límite para el prerregistro 10 de junio; examen de admisión 14 de junio; fecha límite para entrega de protocolo impreso 13 de junio; defensa de protocolo y entrevistas 17 y 18 de junio; publicación de resultados en la página web 21 de junio; inscripción del 24 al 28 de junio; examen cuatro habilidades en el Cenlex 19 de agosto. Informes: Departamento de Posgrado de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas. Tel. 5729 6000 exts. 56876 y 56879; coordinamta.upiita@ipn.mx y posgrado.upiita@ipn.mx; www.sepi.upiita.ipn.mx/maestria y www.sepi.upiita.ipn.mx/doctorado

• **Maestría** y **Doctorado en Ciencias de Bioprocesos** (Becas Conacyt), inicio agosto y enero, inscripción abierta todo el año, exámenes mensuales. Informes: Sección de Estudios de Posgrado de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología. Tel. 5729 6000 exts. 56366 y 56373; sepi.upibi@ipn.mx y mgramirez@ipn.mx; www.upibi.ipn.mx

• **Maestría en Ingeniería de Manufactura**, duración 2 años; **Maestría en Ciencias en Termofluidos**, duración 2 años, y **Especialidad en**

Ingeniería Mecánica, duración 1 año; convocatorias de ingreso agosto y febrero. Informes: Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Azcapotzalco. Tel. 5729 6000 exts. 64521 y 64527

• **Maestría y Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales**, incluidos en el Padrón Nacional de Posgrado de Calidad del CONACYT. Admisión en agosto y enero. Líneas de investigación: patrones y procesos de la biodiversidad del neotrópico, protección y producción vegetal, ingeniería y administración de recursos naturales. Convocatorias y registro en www.ciidiroaxaca.ipn.mx. Informes: Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca. Tels. y fax 01 (951) 517 0610; 5729 6000 exts. 82704 y 82791; posgrado_oax@ipn.mx

• **Especialidad en Gestión de Instituciones Educativas**, anualmente existen dos periodos de ingreso: inscripciones en octubre para el semestre febrero-junio y en abril para el semestre agosto-diciembre. Informes: Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás, Control Escolar de Posgrado. Tel. 5729 6000 exts. 61601 y 61667; http://sepi.escasto.ipn.mx/EGIE/escasto/sepi/egie/principal.html

• **Maestría en Ciencias en Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades**, inicio 5 de agosto; entrega de documentos concluye 16 de mayo; examen de conocimientos generales y entrevista 16 de mayo; examen de Inglés 16 de mayo; inscripción 21 días antes de los exámenes; entrega de resultados a partir del 19 de junio. **Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos**, inicio 12 de agosto; entrega de documentos concluye 16 de mayo; examen de conocimientos generales 22 de mayo; entrevista del 22 al 24 de mayo; examen de Inglés registro 21 días antes de la fecha de examen; entrega de resultados a partir del 20 de junio. Informes: Subdirección Académica y de Investigación del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Tels. 01 (735) 394 2020 y 394 1896, Red IPN: 5729 6000 exts. 82500 y 82505; ceprobi@ipn.mx y saiceprobi@ipn.mx; www.ceprobi.ipn.mx

• **Maestría en Ciencias en Biotecnología Genómica**, inicio 5 de agosto; registro de aspirantes concluye 17 de mayo; examen de admisión y entrevistas 23 y 24 de mayo; publicación de resultados 7 de junio; inscripción del 29 de julio al 2 de agosto. Informes: Centro de Biotecnología Genómica. Tel. + 52 (899) 924 3627, Red IPN: +52 (55) 5729 6000 exts. 87730 y 87703; cbg@ipn.mx; www.cbg.ipn

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

Zacatenco

• Diseñada como un espacio propicio para el acceso y la gestión de la información y el conocimiento, la **Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja"** proporciona a la comunidad politécnica y al público en general una amplia gama de servicios bibliotecarios: acceso a servicios de consulta de más de 100 mil volúmenes, préstamo a domicilio, préstamo interbibliotecario, salas de lectura, mapoteca, mediateca, hemeroteca, acceso a publicaciones oficiales, consulta de revistas especializadas. **Acceso digital al avance de conocimiento en una plataforma tecnológica de vanguardia:** consulta de libros electrónicos (*e-book*) de todas las áreas del conocimiento, bases de datos de acceso libre en texto completo de artículos científicos, consulta de tesis nacionales y extranjeras, material didáctico de diferentes institutos y universidades. **Adicionalmente ofrecemos:** red inalámbrica con acceso gratuito, préstamo de equipo de cómputo, impresión en plotter, servicios de impresión y fotocopiado. **Apoyo a la actividad académica de estudiantes, profesores e investigadores:** contamos con un sistema innovador de consulta y manejo de información documental y digitalizada que está disponible a través del Sistema Institucional de Bibliotecas y Servicios de Información, en el cual se atiende a las 73 bibliotecas politécnicas que conforman la red, distribuidas en el área metropolitana y en estados de la República: 16 bibliotecas en las unidades académicas de nivel medio superior, 25 bibliotecas en las unidades académicas de nivel superior, 8 bibliotecas en posgrado, 19 bibliotecas en los centros de investigación metropolitanos y foráneos, 5 bibliotecas ubicadas en área central (Zacatenco y Santo Tomás). ¡Ven y conócenos! Lunes a viernes, 8:30 a 20:30 horas; sábados, domingos y días festivos, 9:00 a 15:00 horas. Av. Instituto Politécnico Nacional s/n, Esq. Wilfrido Massieu, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Col. San Pedro Zacatenco, México, D.F., C.P. 07738. Tel. 5729 6000 exts. 54306 y 54384; www.dirbibliotecas.ipn.mx y www.bibliotecanacional.ipn.mx

• La **Sala de Lectura "Miguel de Cervantes Saavedra"** ofrece su acervo de corte literario y/o préstamo a domicilio en el ***Libropuerto*** del Vestíbulo "B" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". Lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 53628

• La **Biblioteca Especializada de la CGFIE** ofrece un amplio y actualizado acervo de inno-

vación, investigación y formación educativa, que se integra con libros impresos, electrónicos, películas y revistas; cuenta con búsqueda especializada de temas educativos en línea, lunes a viernes de 9:00 a 15:00 y de 15:30 a 20:30 horas. Informes: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Tel. 5729 6000 ext. 57126; biblioteca.cgfie@ipn.mx

Casco de Santo Tomás

• La **Biblioteca Central "Salvador Magaña Garduño"** ofrece servicios de información en línea (internet), consulta a base de datos, listas de interés y mediateca. Lunes a viernes, 8:00 a 15:00 horas. Prolongación Manuel Carpio y Lauro Aguirre, Casco de Santo Tomás, C.P. 11340. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 63205; bnct@ipn.mx

Biblioteca Virtual de la OCDE

• ¿Perteneces a la comunidad politécnica y necesitas herramientas de investigación? La **Biblioteca Virtual: OECD iLibrary** te ofrece servicios de información en línea: http://www.oecd-ilibray.com consulta 6,300 E-books en texto completo, 14,000 capítulos, 1,148 revistas, 12,000 artículos, 3,200 documentos de trabajo, 2,500 resúmenes en múltiples idiomas, 16,504 tablas y gráficas, 34,000 vínculos (StatLinks) a MS Excel™, 290 bases de datos con búsqueda cruzada, 4 billones de datos numéricos, así como volúmenes desde 1998 y datos desde 1960, entre otros. Accede a: http://www.oecd-ilibrary.org/about/about y http://www.youtube.com/watch?v=h3gvJ_1qJHg

SEMINARIO

• **Actualización con Opción a Titulación: *La Mecatrónica en la Manufactura Automatizada***, inicio 31 de mayo. Informes: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas. Tel. 5729 6000 exts. 56829 y 56895; seminariostitulacion.upiita@ipn.mx; www.upiita.ipn.mx

SIMPOSIO

• **IV Simposio Internacional de Inmunoterapia y Medicina Biológica**, duración 15 horas, 18 y 19 de mayo. Informes: Escuela Superior de Medicina. Tel. 5729 6000 ext. 62757; esm_upis09@yahoo.com.mx; www.esm.ipn.mx

VIDEOCONFERENCIAS

• La Defensoría de los Derechos Politécnicos, te invita consultar el **Primer Ciclo de Videoconferencias por la Igualdad y la No Discriminación: *¿Qué es la discriminación?, Discriminación por preferencia sexual e identidad sexogenérica*** y ***Discriminación por discapacidad***, impartidas por el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED), el material se encuentra disponible en www.defensoria.ipn.mx. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57266; difusión_ddp@ipn.mx

• La Dirección de Educación Superior, a través de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, te invita al **Seminario Repensar las Matemáticas: Investigación y docencia en matemáticas** con las videoconferencias: ***Evaluación e investigación educativa***, 29 de mayo, y ***Divulgación y difusión en matemáticas y cultura financiera***, 19 de junio; participación presencial en sedes de 12:00 a 15:00 horas; transmisión en tiempo real de 13:00 a 14:30 horas por internet http://virtual.ipn.mx/riv/vivo1.ram, http://virtual.ipn.mx/riv/canal2.ram y http://repensarlasmatematicas.wordpresscom/. Informes: Tel. 5729 6300 ext. 55099; isgarcia@ipn.mx

• La Dirección de Educación Superior, a través de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, te invita al **Seminario Repensar la Bioquímica** con las videoconferencias: ***Los resultados de la evaluación para redireccionar el rumbo: una tarea para la investigación educativa***, 29 de mayo, y ***Estrategias para Elaborar los Paquetes Didácticos***, 26 de junio; ligas: http://www.riieeme.mx, http://virtual.ipn.mx/riv/vivo1.ram y http://virtual.ipn.mx/riv/canal2.ram y http://seminariorepensarlabioquimica.wordpress.com. Informes: Tel. 5729 6300 ext. 62514; vhluna@ipn.mx

***Programación sujeta a cambios**

Agenda Cultural

A partir del 15 de mayo *

ALIVIANARTE EN TU ESCUELA PARÁBOLAS TEATRALES, HIPÉRBOLAS MUSICALES Y TANGENTES LITERARIAS

• **Música: Recital de piano,** Alberto Zuckermann**,** viernes 17, 13:00 horas, en la ENMH y miércoles 22, en la EST • **Literatura: Jornada 51, Contra la quema de libros,** semana cultural de la ESCOM, escritor invitado, Esteban Ascencio, martes 21, 12:00 horas; **Lectura en voz alta,** *La región más transparente*, homenaje a Carlos Fuentes, viernes 17, 11:00 horas, en la ESIT

• **Expos Itinerantes:** Fotografías de Jouza Kaslauzkas I; Entre el mural y la obra de caballete (I y II); Carteles de poesía (I y II); Grabados Contemporáneos, acervo artístico del IPN (I y II); Espacio desnudo en el espejo, leve espesor del aire; Grabados del 70 aniversario, acervo artístico del IPN; Wikiloves monuments; Dibujos de Raúl Anguiano; Colisiones suspendidas; Pinacoteca 2000; La inmaculada colección; Aves, plumas y vuelos; LIBERTAD-ES; Fotografías de Antonio Rodríguez; Cuestiones • **Teatro: *El soplador de estrellas,*** Compañía Teatral Adinaton, Susana Ramos, miércoles 22, 12:00 horas, en el CECyT 2 y martes 23, 11:00, en el CECyT 4 • **Artes Plásticas: Evanescencia Cetrina, Arte y Politécnico,** exposición del Taller Central de Artes Plásticas, vestíbulo "B" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", concluye 31 de mayo. Informes: www.cultura.ipn.mx

BAILE DE SALÓN

• Si eres alumno del IPN te invitamos a participar en el **Taller de Baile de Salón**, martes y jueves, de 17:00 a 19:00 horas, Salón de los Espejos del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". Informes: Coordinación de Danza. Tel. 5729 6000 ext. 53622, lunes a viernes, de 10:00 a 14:00 horas

CINE (Entrada libre)

EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS

• CECyT 1: ***La promesa***, miércoles 15, y ***Los lunes al Sol***, miércoles 22, 12:00 y 17:00 horas; CECyT 2: ***Recursos humanos***, viernes 17, 13:00 horas; CECyT 4: ***La vida de nadie,*** miércoles 15, y ***Recursos humanos,*** miércoles 22, 12:00 y 16:00 horas; CECyT 5: ***Una vida mejor***, viernes 17, 12:00 y 18:00 horas; CECyT 6: ***María, llena eres de gracia***, miércoles 15, y ***Una vida mejor***, miércoles 22, 12:00 y 17:00 horas; CECyT 7: ***En busca de la felicidad***, viernes 17, 12:00 y 17:00 horas; CECyT 9: ***Los lunes al Sol***, viernes 17, 12:00 y 14:00 horas; CECyT 10: ***La promesa***, miércoles 15, y ***Los lunes al Sol***, miércoles 22, 12:00 y 17:00 horas; CECyT 11: ***Recursos humanos,*** miércoles 15, y ***La promesa,*** miércoles 22, 11:00 y 17:00 horas; CECyT 12: ***La vida de nadie,*** viernes 17, 12:00 y 16:00 horas; CECyT 13: ***Te doy mis ojos***, jueves 16, 13:00 horas; CECyT 14: ***Una vida mejor***, viernes 17, 13:00 y 15:00 horas; CECyT 15: ***En busca de la felicidad,*** viernes 17, 18:00 y 20:00 horas; CET 1: ***Los lunes al Sol***, miércoles 15, y ***En busca de la felicidad***, miércoles 22, 11:00 y 18:00 horas; ESCOM: ***La vida de nadie,*** jueves 16, 13:30 horas; ESFM: ***En busca de la felicidad***, martes 21, 12:30 horas; ESIA Tecamachalco: ***Hombre de negocios,*** miércoles 15, y ***Todo o nada. El full monty,*** miércoles 22, 11:30 y 17:30 horas; ESIME Azcapotzalco: ***Rosseta,*** viernes 17, 12:00 horas; ESIME Ticomán: ***Todo o nada. El full monty,*** miércoles 15, y ***Rosseta,*** miércoles 22, 11:30 y 17:00 horas; ESIME Zacatenco: ***Azuloscurocasinegro,*** jueves 16, 13:00 horas; ESIQIE: ***Barrio***, lunes 20, 17:00 horas; ESIT: ***Hombres de negocios***, lunes 20, 13:00 horas; UPIBI: ***El precio de la codicia***, jueves 16, 11:00 horas; CICS Milpa Alta: ***María, llena eres de gracia***, miércoles 15, y ***Los lunes al Sol***, miércoles 22, 12:00 horas; ENCB: ***Los lunes al Sol***, miércoles 15, y ***La promesa***, miércoles 22, 14:00 horas; ESCA Santo Tomás: ***Te doy mis ojos,*** lunes 20, 12:00 y 17:00 horas; ESE: ***Todo o nada. El full monty,*** jueves 16, 11:00 y 18:00 horas; UPIITA: ***La promesa***, jueves 16, 13:00 horas; UPIICSA: ***Recursos humanos***, viernes 17, 13:00 horas; CIIEMAD: ***Hombres de negocios,*** viernes 17, 13:00 horas; CEPROBI: ***El diablo viste a la moda***, miércoles 15, y ***Hombres de negocios***, miércoles 22. Informes: Tel. 5729 6000 exts. 53612 y 53657; www.policine.net

CINE EN EL CENTRO CULTURAL "JAIME TORRES BODET" (Entrada libre)

• Salón Indien: 12:00 y 17:00 horas: ***Amadeus***, miércoles 15; ***La zona muerta,*** jueves 16; ***Raíces,*** viernes 17; ***Así lo quiso la suerte,*** lunes 20; ***El mañana nunca muere***, martes 21; ***El día del chacal,*** miércoles 22; ***Dos hijos de Francisco***, miércoles 22, 19:00 horas. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 53612; www.policine.net

• Auditorio "Ing. Manuel Moreno Torres": ***Flores de otro mundo***, viernes 17, 19:00 horas; ***Seguridad interna***, sábado 18, 18:00 horas; ***Isadora***, domingo 19, 12:00 horas; ***Cuatro días de septiembre***, martes 21, 12:00 y 19:00 horas

CORO ALPHA NOVA

• **Ensayos:** lunes, martes, jueves y viernes de 14:00 a 18:30 horas, en el Auditorio "Ing. Manuel Moreno Torres"; miércoles de 14:00 a 18:30 horas, y lunes y viernes de 19:00 a 20:30 horas, en el Salón de Ensayos del Coro Alpha Nova. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 53659; www.alphanova.ipn.mx

MUSEO

• **Museo Tezozómoc.** Encontrarás temas relacionados con la obtención, generación, transformación y uso de la física y la energía; así como de matemáticas, óptica y otras áreas del conocimiento, por

medio de experimentos interactivos y videos alusivos. Lunes a viernes, 9:00 a 18:00 horas; sábados, domingos y días festivos, 10:00 a 17:00 horas. Costo público en general: $17.50; alumnos y profesores IPN: $8.50. Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología, Unidad Tezozómoc (Av. Zempoaltecas Esq. Manuel Salazar, Col. Ex Hacienda El Rosario, Deleg. Azcapotzalco). Informes: Tel. 5729 6300 ext. 64801

ORQUESTA SINFÓNICA DEL IPN

• **Por Italia, Gala Verdi… a 200 años de su nacimiento,** directora Artística, Gabriela Díaz Alatriste, jueves 16, 19:00 horas y sábado 18, 13:00 horas. Auditorio "Ing. Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", Zacatenco. El sábado transmisión en vivo por Canal Once TV México. Costo público en general: $50.00; estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: $25.00. No se admiten niños menores de 7 años. Venta de boletos en taquilla, de 9:30 a 14:00 y de 16:00 a 19:00 horas. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 53611, de 8:00 a 18:00 horas; www.cultura.ipn.mx

PLANETARIO "LUIS ENRIQUE ERRO"

• **Últimas Noticias del Sistema Solar**, martes a viernes, 17:00 horas • **El Futuro es Salvaje**, miércoles, 12:00 horas; jueves, 15:00 horas; viernes, 11:00 horas, y sábado, 14:00 horas • **Los Secretos del Sol**, martes, 11:00 horas; jueves, 12:00 horas; viernes, 10:00 horas, y domingo, 13:00 horas • **El Universo Maya**, martes, 13:00 horas; miércoles, 16:00 horas; jueves, 11:00 horas; viernes, 14:00 horas; sábado, 15:00 horas, y domingo, 14:00 horas • **200 Años de Historia de México Visto desde las Estrellas**, sábado y domingo, 10:00 horas • **Hoyos Negros: Al Otro Lado del Infinito**, martes, 15:00 horas; miércoles, 11:00 horas; jueves, 14:00 horas; sábado, 13:00 horas, y domingo, 15:00 horas • **Dos Pedacitos de Vidrio: El Telescopio Maravilloso**, martes, 16:00 horas; jueves, 10:00 horas; viernes, 15:00 horas, y domingo, 12:00 horas • **Las Estrellas de los Faraones**, martes, 12:00 horas; miércoles, 15:00 horas, viernes, 16:00 horas, y sábado, 11:00 horas • **IBEX: En Busca de los Confines del Sistema Solar**, miércoles, 14:00 horas; jueves, 13:00 horas; sábado, 12:00 horas, y domingo, 11:00 horas • **En Busca de Nuestros Orígenes Cósmicos,** martes, 14:00 horas; miércoles, 10:00 horas; jueves, 12:00 horas; viernes, 13:00 horas; sábado, 16:00 horas, y domingo, 17:00 horas • **Colores Cósmicos:** martes, 10:00 horas; miércoles, 13:00 horas; jueves, 16:00 horas; viernes, 12:00 horas; sábado, 17:00 horas, y domingo, 16:00 horas. Público en general: $29.00; menores de 12 años, estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: $24.50. Informes: www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html

SALA INTERACTIVA DE ASTRONOMÍA

• Cuenta con módulos en donde con modelos a escala se explican los pasos que dio el hombre para llegar a la Luna; cómo se creó la Estación Espacial Internacional; la importancia que tuvieron en los vuelos espaciales los transbordadores como el Endeavour, y la propuesta de vehículo que en el futuro, cuando el hombre vuelva a viajar a la Luna, podrá transportar a los astronautas como si estuvieran en la Tierra. Visitas guiadas, martes a domingo, 10:00 a 17:00 horas. Público en general: $17.50; menores de 12 años, estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: $8.50. Informes: www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html

SIÉNTENOS… CON TODOS LOS SENTIDOS (Entrada libre)

• **Jueves de Arte en el Casco: Nelson Candela,** salsa y cumbia tropical, jueves 16, 13:00 horas, en la ESM • **La única Internacional Sonora Santanera,** celebrando el Día del Politécnico, viernes 24, 19:00 horas, en la Explanada "Lázaro Cárdenas" • **Los lunes… Bolero: Violines de Villafontana,** lunes 20, 20:00 horas Auditorio "Ing. Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", Zacatenco. Costo público en general: $50.00; estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: $25.00. No se admiten niños menores de 7 años. Venta de boletos en taquilla, de 9:30 a 14:00 y de 16:00 a 19:00 horas. Informes: Tel. 5729 6000 ext. 53611, de 8:00 a 18:00 horas; www.cultura.ipn.mx

TALLERES INFANTILES

• Actividades en la Explanada principal del Planetario: martes a domingo, 10:00 a 17:00 horas. **Sol**, $11.50; **Origami estelar**, $17.50; **Títeres de papel kraft**, $5.50, y **Transbordador espacial**, $17.50. Informes: www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html

VIVA LA ÓPERA (Entrada libre)

• ***Homenaje a Verdi y Wagner en su bicentenario***, magnas proyecciones en video digital; ***Wiener Symphoniker, Polish Radio Choir Krakov, y Bregenzer Festspielchor*** • **Donizetti: *Elixir de amor***, Roberto Alagna, Angela Gheorghiu, Roberto Scaltriti, Simone Alaimo y Elena Dan, duración 2:15 horas, sábado 25, 12:00 horas, en el Auditorio "Ing. Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", Zacatenco

*** Programación sujeta a cambios**

¡PREPÁRATE!

FALTA: 1 SEMANA

IPN ONCE K 2013

Este es tu plan de entrenamiento para la semana del: **14 al 18 de mayo**

DISTANCIA	1a. SESIÓN	2a. SESIÓN	3a. SESIÓN	4a. SESIÓN opcional
5 km	FINALMENTE LLEGAMOS AL DÍA DE LA IPNONCE K 2013 ESTA SEMANA DESCANSA Y DEMUESTRA QUE EL MEJOR MOTIVO ERES TÚ			
11 km				

CONSEJO DE LA SEMANA

Sabías qué... esquiar a campo traviesa es la única actividad física que quema más calorías que correr; este ejercicio libera endorfinas, los químicos nos hacen sentir felices

Sesiones propuestas por los entrenadores: **Dolores de Paz Gutiérrez,** Pedro Lorenzo Rodríguez, **Horacio Fierros López** y Juan Manuel Moscosa Vargas

¡INSCRÍBETE Y PARTICIPA! www.carreraipnoncek.ipn.mx www.entusmarcas.com

SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Auditorio UPDCE

8:00 - 15:00 horas

Regístrate en: www.informatica.sip.ipn.mx/pifi/conferencias.aspx

Mayo 23 y 24

CUPO LIMITADO