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

Gaceta POLITÉCNICA

INNOVACIÓN PARA CARGAR MÓVILES CON LA ENERGÍA CORPORAL

Formulan perfume que regula pH del cuerpo (Pág. 5)

Simulan sistema solar con realidad virtual (Pág. 7)

Número 1220 29 de febrero de 2016 Año LII Vol. 17

DIRECTORIO

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Enrique Fernández Fassnacht
Director General

Julio Gregorio Mendoza Álvarez
Secretario General

Miguel Ángel Álvarez Gómez
Secretario Académico

José Guadalupe Trujillo Ferrara
Secretario de Investigación y Posgrado

Francisco José Plata Olvera
Secretario de Extensión e Integración Social

Mónica Rocío Torres León
Secretaria de Servicios Educativos

Gerardo Quiroz Vieyra
Secretario de Gestión Estratégica

Francisco Javier Anaya Torres
Secretario de Administración

Cuauhtémoc Acosta Díaz
Secretario Ejecutivo de la COFAA

José Luis Ausencio Flores Ruiz
Secretario Ejecutivo del POI

David Cuevas García
Abogado General

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Raúl Contreras Zubieta Franco
Coordinador de Comunicación Social

GACETA POLITÉCNICA

ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Manuel Noguez Vigueras
Jefe de la División de Redacción

Alejandro Álvarez Manilla
Jefe de la División de Difusión

Araceli López García
Encargada de Edición

Ma. de Lourdes Galindo Rubio
Jefa del Departamento de Diseño

Fernando Álvarez (FA), Zenaida Alzaga (ZA)
Ruslán Aranda (RA), Adda Avendaño (AA), Isis Espinola (IE), Liliana García (LG),
Dora Jordá (DJ), Cecilia Moreno (CM) y Claudia Villalobos (CV)
Reporteros

Angela Félix, Ma. Guadalupe Morales, Georgina Pacheco y Cristian Roa
Colaboradores

Verónica E. Cruz (VC), Javier González (JG), Arlin Reyes (AR), Luis Antonio Rodríguez (LR),
Esthela Romo (ER) y Roseline Lomelí (Servicio Social)
Diseño y Formación

Octavio Grijalva (OG), Enrique Lair (EL), Ricardo Mandujano (RM) y Adalberto Solís (AS)
Fotografía

ipn.mx

www.ipn.mx
www.comunicacionsocial.ipn.mx

@IPN_MX

GACETA POLITÉCNICA, Año LII, No. 1220, 29 de febrero de 2016. Es una publicación semanal editada por el IPN, a través de la Coordinación de Comunicación Social, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", av. Luis Enrique Erro s/n, col. Zacatenco, cp. 07738, Ciudad de México. Conmutador: 5729-6000 ext. 50041. www.ipn.mx
Editor responsable: Raúl Contreras Zubieta Franco. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2008-012813315000-109; ISSN: 0016-3848. Licitud de Título no. 3302; Licitud de Contenido no. 2903, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso *Sepomex* no. IM09-00882. Impresa en GSM Comunicaciones y Negocios SA de CV; Guerrero no. 175, edificio "C", dpto. 503, col. Guerrero, Delegación Cuauhtémoc, cp. 06300, Ciudad de México. Este número se terminó de imprimir el 28 de febrero de 2016 con un tiraje de 28 mil ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

Aportación de alumnos de la ESIME Zacatenco y ESCA Santo Tomás

TECNOLOGÍA LIMPIA PARA CARGAR DISPOSITIVOS CON EL CUERPO

Adda Avendaño

Estudiantes politécnicos generaron una tecnología verde para cargar dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas y reproductores de audio con la energía que libera el cuerpo humano, a través de un prototipo ligero y práctico.

Andrés Aharhel Mercado Velázquez y Alexis Omar Reyna Soto, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, así como Lizeth Rocío Fuentes Cervantes, egresada de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, son los artífices de esta innovación.

Fotografía: Octavio Grijalva

Con sus conocimientos, los politécnicos transforman la energía cinemática que libera el movimiento del cuerpo humano en electricidad

Ellos lograron transformar y almacenar la energía cinemática que libera el movimiento del cuerpo humano en electricidad. De esta forma, quedarse sin batería en el celular por estar en un lugar sin conexión eléctrica será cosa del pasado.

Los jóvenes explicaron que aunque cada celular maneja niveles de amperios diferentes, con este dispositivo las baterías se cargan en un promedio de cuatro horas con un ejercicio moderado y dos con actividad intensa, como correr o montar bicicleta. "Se utiliza la energía limpia que genera el cuerpo. Es una alternativa para campistas o rescatistas, sobre todo cuando no cuentan con una conexión eléctrica".

El aparato se coloca en la rodilla mediante una estructura de aluminio con dos pequeñas varillas ajustadas por resortes a la pierna. La cubierta fabricada con fibra de vidrio contiene dos puertos USB y mide 10 centímetros de largo.

El artefacto, que obtuvo el tercer lugar en la *9ª Feria Tecnológica Feteps 2015*, realizada en Sao Paulo, Brasil, fue uno de los ocho prototipos internacionales seleccionados por los organizadores, entre mil 600 proyectos.

Los estudiantes de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, y en Control y Automatización, así como de Relaciones Comerciales también fueron finalistas en la primera edición del concurso *Atrévete a Emprender*, convocado por la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno de la Ciudad de México.

DORMIR MENOS DE OCHO HORAS PROVOCA SOBREPESO

Isis Espinola

Las personas que duermen menos de ocho horas diarias tienden a desarrollar sobrepeso, aseguraron investigadores del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, tras examinar la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y las horas de sueño de quienes tienen horarios laborales mixtos.

En el estudio participaron enfermeras, policías y médicos. A pesar de que fueron sometidos a un estricto control en su alimentación y en la actividad física que realizaban, se registró un incremento en su masa corporal de 30 por ciento durante el año que duró la investigación.

Gerardo Leija Alva y Víctor Aguilera Sosa explicaron que la falta de sueño provocó que la hormona leptina disminuyera y la grelina se acrecentara. También aumentó el apetito con tendencia a ingerir alimentos dulces y con un alto contenido de carbohidratos.

"Si al aumento del apetito provocado por la falta de descanso y al deseo de comer, le sumamos el sedentarismo, el resultado es el sobrepeso. Esto demostró el importante papel del descanso en el equilibrio del peso corporal", indicó Víctor Aguilera.

Los investigadores refirieron que quienes viven en zonas urbanas duermen en promedio cinco o seis horas diarias. En contraste, las personas que habitan en el campo tienen dos horas más de sueño. El resultado es que un mayor porcentaje de la población de las ciudades presenta obesidad.

La privación del sueño está relacionada con diferentes cambios desfavorables de la actividad metabólica, como altos niveles de cortisol en sangre (hormona implicada en la respuesta al estrés), el sistema inmune se ve afectado, disminuye la capacidad del organismo de procesar glucosa y el control del apetito se altera.

Durante el día el metabolismo requiere de más energía y en la noche las funciones fisiológicas disminuyen. Si se considera que alrededor de las seis o siete de la tarde la asimilación corporal baja su actividad, la ingesta de alimentos que se requiere es menor. Por lo tanto, cualquier exceso de alimento se acumulará en forma de grasa.

En este sentido, Gerardo Leija precisó que "el alimento más abundante debe ser en la mañana, por la tarde se debe bajar la cantidad y en la noche la recomendación es ingerir el equivalente a un vaso de leche y cuatro galletas.

"Esto proveerá la energía necesaria para llevar a cabo funciones fisiológicas básicas del cuerpo durante el sueño. Es importante recalcar que no se debe saltar ninguna comida, de lo contrario surgirá una baja de glucosa y con ello diversas enfermedades", concluyó.

Fotografía: Enrique Lair

Víctor Aguilera Sosa y Gerardo Leija Alva estudiaron la relación entre el Índice de Masa Corporal y las horas de sueño

Fe de erratas

En la *Gaceta Politécnica* número 1218 del 22 de febrero de 2016 se publicó en las páginas 4 y 5 el ACUERDO 02/2016 POR EL QUE SE ESTABLECEN MEDIDAS DE APOYO AL PERSONAL ACADÉMICO QUE ES NOMBRADO PARA DESEMPEÑAR UN PUESTO DIRECTIVO EN EL INSTITUTO. En el párrafo 1 dice: Que es necesario estimular la participación del personal académico en los procesos de nombramiento o designación de los **puestos de mando**; debe decir: de **puestos directivos**.

En el párrafo 2 dice: Que por la naturaleza de las actividades de dirección, administración, representación, gestión y participación politécnica asociadas a los **puestos de mando**; debe decir: **puestos directivos**.

En el párrafo 6 dice: Que de acuerdo con las disposiciones normativas vigentes, el nombramiento de un miembro del personal académico en un **puesto de mando**; debe decir: **puesto directivo**.

En el párrafo 7 dice: Con base en las **condiciones**; debe decir: **consideraciones**.

En el ACUERDO 02/2016 POR EL QUE SE ESTABLECEN... dice **PUESTO DE MANDO**; debe decir: **PUESTO DIRECTIVO**.

En el ARTÍCULO QUINTO dice: ... **punto segundo**; debe decir: **artículo primero**. En donde dice: pasará de nuevo por el proceso de análisis previsto en los **puntos primero y segundo**; debe decir: **artículos segundo y tercero**...

NEUTRALIZAN ACIDEZ DEL CUERPO CON FRAGANCIAS

Adda Avendaño

Fotografía Octavio Grijalva

Su creación les valió el tercer lugar en la *Feria Empresarial Poliemprende 2016*

Las emprendedoras están en negociación con dos tiendas departamentales para comercializar *Rebelle*

Una línea de perfumes basados en principios químicos y de aromaterapia que permite a las personas neutralizar la acidez (pH) del cuerpo, es producto de la inventiva y conocimientos de alumnas del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 14 "Luis Enrique Erro".

Natalia Estefanía Hernández Ramírez, Verónica Amparo Fortis García y Karla Atenea Zavala Zavala comentaron que el pH es una medida de la concentración de iones de hidrógeno en el cuerpo.

Cuando existe un nivel elevado de acidez la gente puede sufrir cansacio, dolor de cabeza o problemas digestivos, incluso puede ser más propensa a padecer enfermedades crónicas como obesidad, diabetes, artritis y osteoporosis, entre otras. Mantener en balance el pH es una forma de protegerlo y experimentar una sensación de bienestar.

El propósito de las estudiantes de la carrera de Técnico en Mercadotecnia fue fusionar la química con productos naturales para el cuidado personal. A través de su empresa denominada *ProQúmic* producen el perfume *Rebelle*, dirigido a mujeres que están más expuestas a cambios hormonales.

Las noveles emprendedoras ofrecen la presentación en dos frascos y una dotación de tiras para medir el nivel de acidez o alcalinidad, lo que permite definir cuál de las dos fragancias se debe aplicar.

El proyecto de la empresa *ProQúmic*, que está en espera de la primera patente de sus fórmulas químicas, se estructuró a través de los programas institucionales Poliemprende del IPN y Proyecto Aula, con la asesoría de los profesores Irma Myriam García Moreno y Juan Alberto Cos y León Gutiérrez, del CECyT 14.

AGILIZAN PRODUCCIÓN Y EVITAN DAÑOS A LA SALUD CON MÁQUINA

El prototipo produce en una hora la jornada de dos trabajadores

Adda Avendaño

Debido a que los trabajadores que producen collares de nylon para perro se exponen al humo del plástico fundido, alumnos politécnicos idearon una máquina automatizada que optimiza y agiliza el proceso de producción, al tiempo que evita laborar en condiciones adversas para la salud.

A petición expresa de un taller de talabartería, Yessica Vianney Martínez Olivar, Néstor Alejandro López Soriano y Mario Roldán Chacón, educandos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Culhuacán, generaron el prototipo.

Los politécnicos decidieron elaborar el prototipo debido a la alta demanda en este tipo de collares; sin embargo, la problemática reside en que durante ocho horas de trabajo dos empleados elaboran alrededor de 100 collares.

El tiempo se redujo notablemente con la máquina que es capaz de fabricar uno en 20 segundos, lo que equivaldría a lograr en 60 minutos la producción de dos personas en una jornada laboral, sin exponerlos al humo o calor excesivos.

Para determinar la cantidad de collares y calcular el tiempo de producción, los estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica, con especialidad en Hidráulica, desarrollaron una interfaz práctica e intuitiva.

"Fue un camino largo que nos llevó a diseñar el prototipo módulo por módulo y asegurarnos de que a la hora de ensamblarlos toda la máquina funcionara como esperábamos."

Es una estructura de aluminio con seis módulos que realizan las acciones de corte, pegado y doblado, conformados por cinco servomotores, un motor reductor y dos puntas incandescentes (cautines), controladas a través de la programación de un microcontrolador, el cual determina la secuencia de movimientos y el tiempo en que trabajarán los componentes electrónicos.

En el mercado no existe una máquina parecida. Por ello, los jóvenes prevén iniciar el proceso de patente de este prototipo que por el momento produce y comercializa collares de nylon para perros de raza pequeña, pero que es posible adecuarla a diferentes tamaños.

Fotografía: Octavio Grijalva

Néstor Alejandro López Soriano, Yessica Vianney Martínez Olivar y Mario Roldán Chacón iniciarán los trámites para patentar su creación

En la Escuela Superior de Cómputo

SIMULAN VIAJE AL SISTEMA SOLAR CON KINECT Y LENTES OCULUS RIFT

Ruslán Aranda

A través de una simulación de realidad virtual inmersiva del Sistema Solar, científicos de la Escuela Superior de Cómputo (*Escom*) hacen posible realizar un viaje al espacio exterior, visitar planetas e interactuar con el Cinturón de Orión.

Los investigadores Martha Rosa Cordero López y Marco Antonio Dorantes González, así como el egresado Alfredo Alberto Flores Vega, comentaron que tecnologías como sensores de movimiento del kinect y los lentes oculus rift permiten visualizar el espacio y los planetas en 3D.

Alfredo Flores detalló que para el desarrollo del software utilizaron el motor gráfico Unity 3D, que es una plataforma flexible de creación de juegos y experiencias interactivas en 3D y 2D, el programa Maya, así como gran cantidad de algoritmos de lenguaje de programación.

Al ser un proyecto con fines educativos se diseñó una interfaz sencilla y práctica, donde intuitivamente el usuario sabrá cómo interactuar con el espacio simulado, controlar sus acciones para acercarse a los planetas o leer la información para sentir que realmente está en medio del Sistema Solar.

Fotografía: Rubén López

Martha Rosa Cordero, Alfredo Flores y Marco Antonio Dorantes, creadores del software que puede emplearse como herramienta educativa

Los desarrolladores del proyecto argumentaron que otro de sus propósitos es demostrar que el uso de la realidad virtual es benéfico para la educación. Por ello acudirán a escuelas del nivel básico y al Planetario "Luis Enrique Erro" del IPN a ofrecer su sistema para impulsar el concepto de aprender jugando.

El siguiente paso es recrear escenarios de fenómenos naturales como erupciones volcánicas, tornados y maremotos, entre otros, situaciones que por seguridad y difícil acceso serían muy complicadas de experimentar de manera presencial, como estar en la cima del monte Everest.

Otro de los proyectos a los que se orientan es que con el mismo sistema y con la información de Google Street View de Google Maps se pueda viajar a lugares, en particular como las zonas arqueológicas de México.

El software puede instalarse fácilmente en una computadora y utilizarse de manera sencilla, sólo basta abrir la aplicación del espacio, pararse frente al kinect, colocarse los oculus rift y comenzar a explorar el universo.

DEBEN CIENCIA Y TECNOLOGÍA CONSIDERARSE TEMAS ESTRATÉGICOS

Cecilia Moreno

Para que México gane en crecimiento económico, bienestar social y competitividad internacional es fundamental que el conocimiento y sus aplicaciones se consideren temas estratégicos, señaló el director general del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Enrique Fernández Fassnacht.

Al participar en el *1er. Foro de Propiedad Intelectual*, organizado por la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados, el Titular del IPN precisó que las solicitudes de patentes en México son muy pocas si se comparan con las de otros países, además de que casi la mitad son tramitadas por estadounidenses.

Ante esta circunstancia, dijo, es necesario avanzar en la discusión sobre la situación nacional en materia de propiedad intelectual e incorporar a las reflexiones asuntos relevantes como la inexistencia de un sistema de patentamiento internacional, lo cual repercute en la comercialización de los desarrollos tecnológicos en los mercados, así como en un incremento sustancial de costos.

Acompañado por el presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología, José Bernardo Quezada Salas, Fernández Fassnacht resaltó que si bien tenemos logros significativos, debemos hacer mayores esfuerzos para garantizar los derechos de propiedad intelectual y sobre todo estimular la capacidad de inventiva e innovación en nuestra sociedad.

> Necesarios, mayores esfuerzos para garantizar los derechos de propiedad intelectual y estimular la capacidad de inventiva e innovación en nuestra sociedad: EFF

Reconoció que un asunto crucial que tiene que ver con la propiedad intelectual y las instituciones de educación superior es que en México no existe una legislación específica que regule la asignación de los títulos de las patentes que se generan con fondos públicos en las distintas universidades y centros públicos de investigación.

"Las ideas e innovaciones, su conversión en productos y servicios son siempre resultado de largas jornadas de trabajo, sacrificios, años de estudio, imaginación y capacidad de invención. Por ello debemos avanzar en este sentido, toda vez que en nuestro país son las instituciones públicas de educación superior y de investigación las principales productoras de conocimiento."

El Director General del Politécnico felicitó a la Comisión de Ciencia y Tecnología de la LXIII Legislatura por la realización del evento. Subrayó que este tipo de foros coadyuvarán a identificar claves que contribuyan al necesario fortalecimiento de la propiedad intelectual en México.

Fotografía de Archivo

GENERAN BIOMATERIAL PARA TRATAR HEMIPARKINSONISMO

Fernando Álvarez

Un biomaterial de bajo costo, capaz de liberar dosis controladas del neurotransmisor dopamina en el cerebro de ratas para que puedan recuperar sus reflejos motores en todo el cuerpo, es una aportación para el tratamiento del hemiparkinsonismo que desarrolló María Guadalupe Valverde Aguilar.

El hemiparkinsonismo es una enfermedad neurodegenerativa en la que existe lesión en las vías dopaminérgicas nigroestriatales, usualmente la del hemisferio cerebral izquierdo, lo que resulta en un temblor y rigidez de un solo lado del cuerpo. Cuando se lesionan ambas vías se denomina parkinsonismo.

La científica del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Legaria, explicó que se trata de una película líquida delgada de dióxido de zirconio y dióxido de titanio generada por el método Sol-Gel, que estabiliza los niveles de dopamina en el cerebro, los cuales controlan la función motriz.

Con este biomaterial se observa una recuperación de 97 por ciento en ratas, las cuales vuelven a nadar, caminar, comer, no presentan ningún temblor y ni muestran la conducta de movimientos erráticos. La aplicación de este líquido con dopamina ofrece una opción terapéutica de largo plazo.

María Guadalupe Valverde detalló que se inyectan dos microlitros de la solución en el cerebro de las ratas, dosis que mantiene un efecto benéfico de por lo menos seis meses. Aclaró que en el ser humano se realizarían estudios personalizados para determinar la cantidad necesaria en cada caso.

"Es probable que el biomaterial pueda ofrecer a las ratas y posteriormente a los humanos una opción que controle las complicaciones que presenta esta enfermedad, detenga su avance y evite el deterioro progresivo de las neuronas dopaminérgicas", expuso.

Este biomaterial fue evaluado conductual e histológicamente por periodos de seis meses. Asimismo, el proceso de oxidación en las muestras fue monitoreado mediante espectroscopia infrarroja y absorción óptica. También se caracterizaron por microscopia de alta resolución y difracción de rayos *x*.

Fotografía: Ricardo Villegas

María Guadalupe Valverde precisó que se trata de una película líquida que estabiliza los niveles de dopamina en el cerebro, que controlan la función motriz

RECIBE LA UPIIG AVIÓN Y DONATIVO EN SU ANIVERSARIO

Con el donativo de una aeronave y una aportación de un millón 52 mil pesos, la comunidad de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato (UPIIG) celebró el octavo aniversario del plantel, el pasado 11 de febrero.

El Corporativo *Century 21 SiNow Mexico* donó un avión Cessna 421B Golden Eagle modelo 1975, con el que los estudiantes de Aeronáutica tendrán la oportunidad de realizar prácticas. Mientras que la empresa alemana *Beiersdorf Manufacturing Mexico-Nivea* aportó el recurso económico.

Las actividades conmemorativas iniciaron con la apertura de la exposición *La UPIIG a 8 años, logros y avances*, encabezada por el director general del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, el secretario de Educación de Guanajuato, Eusebio Vega Pérez, y la directora de la Unidad, Angélica Beatriz Raya Rangel.

Fernández Fassnacht felicitó a la comunidad del plantel por estar ubicados en una zona privilegiada que les permite tener el contacto directo con la iniciativa privada, con grandes empresas y oportunidades para practicar.

Recordó que la UPIIG fue la primera unidad politécnica que se construyó fuera de la Ciudad de México y eso, sin duda, ofrece un sello especial. Agradeció a la comunidad el esfuerzo realizado por alcanzar sus logros a corto plazo.

A su vez, Angélica Raya destacó que la UPIIG representa un nicho de oportunidad no sólo para quienes desean formarse en sus aulas, sino también para quienes desean construir una carrera docente, generar líneas de investigación y actividades de extensión que la conviertan en un referente a nivel regional, nacional e internacional.

Por su parte, el secretario de Educación de la entidad, quien fue director fundador de la Unidad, expresó que "la llegada del IPN a Guanajuato hace ocho años significó traer la fortaleza científica y tecnológica, la experiencia académica y de investigación, así como la ética en la formación del capital humano".

Con la aeronave los estudiantes de la carrera de Aeronáutica podrán realizar sus prácticas y aplicar sus conocimientos

La redactaron expertos de la ESM

GUÍA PARA EL INTERROGATORIO CLÍNICO EN LENGUA NÁHUATL

Fotografía: Octavio Grijalva

Los especialistas legarán su aportación a Zongolica, Veracruz, zona con el mayor número de parteras y médicos tradicionales en México

Claudia Villalobos

Especialistas de la Escuela Superior de Medicina (ESM) elaboraron la *Guía para el interrogatorio clínico en lengua náhuatl* para facilitar la comunicación entre profesionales de la salud y pacientes indígenas que no hablan español, y hacer realidad su derecho a la salud.

Los autores del documento, Nelson Eduardo Álvarez Licona y María de la Luz Sevilla González, han desarrollado a lo largo de 15 años diversos proyectos en los que han detectado las necesidades más imperantes en materia de salud en la sierra de Zongolica, Veracruz.

La guía no se limita a ofrecer únicamente elementos básicos para traducir el interrogatorio clínico, se buscó la colaboración del etnólogo Ricardo Álvarez Sevilla y del psicólogo Eduardo Álvarez Sevilla, quienes consideraron aspectos de la vida cotidiana de las comunidades, así como el trato digno y amable para generar confianza en los pacientes.

Se tradujo con base en la guía de interrogatorio clínico de médicos internistas por ser la más completa. Este trabajo incluye aspectos como los datos del paciente, la explicación de los términos en los que se realizará el cuestionario, antecedentes familiares y una serie de preguntas para reconocer el padecimiento.

Esta herramienta brinda los elementos necesarios para averiguar el estado de salud, mediante preguntas de todos los aparatos y sistemas, las cuales fueron diseñadas para que se respondan con sí o no, o bien, con el señalamiento de la parte del cuerpo que presenta malestar.

Se tradujo al náhuatl clásico y a una de las 31 variantes de esa lengua, que se habla en Zongolica. Cuenta con un espacio ubicado debajo de cada traducción, con el propósito de que los usuarios tengan la opción de incluir cambios, dependiendo del lugar en que se aplique.

Eduardo Álvarez y María de la Luz Sevilla subrayaron que el instrumento favorecerá la relación médico-paciente porque además de ser puente de comunicación, propiciará el reconocimiento de la identidad.

FERIA DE SEGURIDAD ESCOLAR

Adda Avendaño

A la voz de "México, creo en ti, como en el vértice de un juramento…", recitada entre los redobles de la Banda de Guerra de la Policía de la Ciudad de México, inició la primera *Feria de Seguridad Escolar* del presente ciclo lectivo en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 2 "Miguel Bernard", el pasado 18 de febrero.

En representación de la División de Prevención de la Secretaría General del IPN, Guillermo Cejudo Lugo, destacó que esta jornada tiene la finalidad de mostrar a la comunidad estudiantil las herramientas que la policía capitalina ofrece a la ciudadanía para prevenir el delito y las adicciones.

El director interino del plantel, Pedro Escobar Ballesteros, resaltó la labor que desempeña el Politécnico Nacional a través de los Comités de Seguridad y Contra la Violencia (*Cosecovi*) que día a día tienden redes de comunicación entre las escuelas, centros y unidades con la Subsecretaría de Participación Ciudadana en materia de seguridad.

Reconoció la disciplina y el trabajo de la policía auxiliar que brinda mayor seguridad a la comunidad estudiantil. Indicó que con este evento inician las ferias de seguridad que pretenden impulsar las acciones en materia de prevención, proyección y cuidado al interior y exterior de las escuelas ubicadas en la Ciudad de México.

A la primera *Feria de Seguridad Escolar*, encabezada por Omar Méndez Salinas, director de Vinculación Ciudadana, acudieron representantes de las unidades Grafiti, Seguridad Escolar, Fuerza de Tarea y Conduce sin Alcohol, así como las policías de Tránsito, Auxiliar, Cibernética, Bancaria y Comercial, además de la Procuraduría General de Justicia de la Ciudad de México.

La División de Prevención de la Secretaría General del IPN busca la vinculación de las áreas operativas de la Secretaría de Seguridad Pública con el objeto de sensibilizar a la comunidad politécnica del quehacer de la autoridad policial y brindar información oportuna para evitar ser víctimas del delito.

Fotografía: Ricardo Mandujano

Los jóvenes recibieron información en los módulos de las policías de Tránsito, Bancaria y Comercial, Auxiliar y Cibernética, entre otras

SE EMITEN CONVOCATORIAS PARA TODOS LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL IPN

Cecilia Moreno

Este lunes 29 de febrero se publican las convocatorias de admisión correspondientes al ciclo escolar 2016-2017, así lo dio a conocer la secretaria de Servicios Educativos de esta casa de estudios, Mónica Rocío Torres León, en la Cuarta Sesión Ordinaria del XXXIV Consejo General Consultivo del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

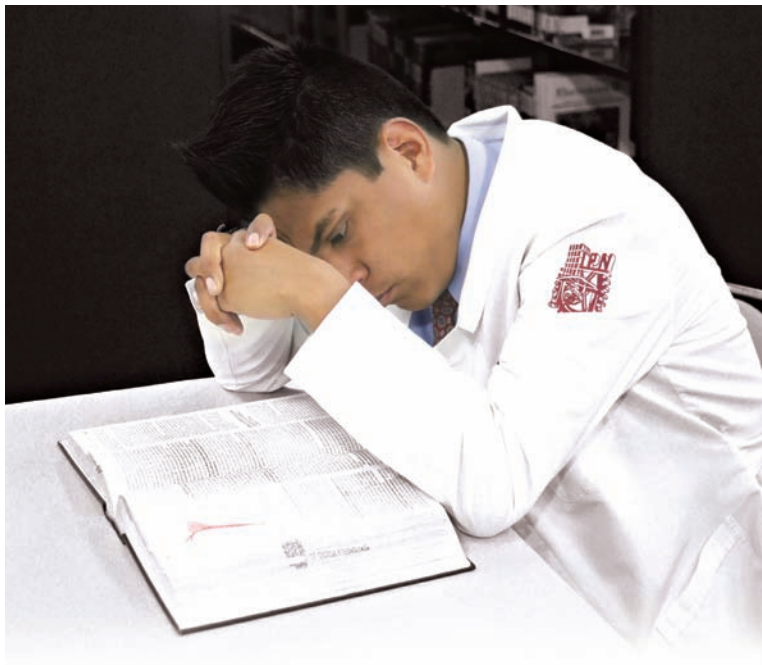
Informó que en esta ocasión se emitirán las convocatorias para todos los programas académicos tanto en la modalidad escolarizada al nivel superior, como no escolarizada, a distancia y mixta, para todas las sedes donde tiene presencia esta casa de estudios, mismas que podrán consultarse en http://www.ipn.mx

Precisó que el examen de admisión al nivel superior para la modalidad escolarizada se efectuará el sábado 28 y domingo 29 de mayo del presente año. La modalidad no escolarizada, a distancia y mixta también incluye el nivel medio superior, así como los planteles foráneos donde el Politécnico imparte estudios de bachillerato presencial.

Durante la sesión, los consejeros aprobaron por unanimidad la puesta en marcha del Doctorado en Energía, modalidad escolarizada, que se impartirá en las escuelas superiores de Física y Matemáticas (ESFM), de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), unidades Zacatenco y Culhuacán, así como en el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) Querétaro y en el Centro Mexicano para la Producción Más Limpia (CMPL).

El secretario académico del IPN, Miguel Ángel Álvarez Gómez, explicó que el propósito es formar recursos humanos de alto nivel para realizar investigación y desarrollo tecnológico en estas áreas, por lo que las líneas de generación y aplicación del conocimiento serán: energías alternas, sistemas bioenergéticos, energías convencionales y eficiencia energética.

El director general del Politécnico, Enrique Fernández Fassnacht, felicitó la iniciativa de crear este nuevo programa de posgrado que resulta muy pertinente en la coyuntura de la puesta en marcha de la Reforma Energética. 80 AÑOS IPN



Fotografía: Adalberto Solís

De clase mundial, cuatro carreras en la modalidad a distancia

La Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, cuenta con cuatro carreras acreditadas a nivel internacional en la modalidad a distancia. El Consejo de Acreditación en Ciencias Sociales, Contables y Administrativas en la Educación Superior de Latinoamérica (*Cacsla*) otorgó el aval internacional por cinco años a las carreras de Contador Público, Comercio Internacional, Negocios Internacionales y Relaciones Comerciales.

Agenda Académica

A partir del 29 de febrero*

ACCIONES DE FORMACIÓN

PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN

• TALLERES

Nosotras, las otras Mujeres: Herramientas para el Autoconocimiento y Liderazgo
15 y 16 de marzo, de 8:00 a 15:00 h
Duración 25 h
Sede: Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja"
Modalidad mixta

Ortografía y Redacción II
Del 28 de marzo al 22 de abril
Duración 40 h
Sede: CGFIE
Modalidad no escolarizada
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57150, de 10:00 a 18:00 h; formacionpaae@ipn.mx

CONCURSOS

Cleantech Challenge México
Empresas Verdes
Buscan agentes de cambio capaces de revolucionar el mercado verde

Inscripción:
Emprendedor: concluye 12 de abril
Empresa: conluye 14 de junio
f: info@cleantech.mx
t: @CleantechMX
www.cleantech.mx

XIV Concurso "Leamos la Ciencia para Todos"
Categoría A: Estudiantes de hasta 18 años de edad; Categoría B: Estudiantes de 19 a 25 años de edad; Categoría C: Profesores en Activo de cualquier nivel
Concluye: 31 de julio, 12:00 h
Informes: Tel. (52) 5225 4631 y 5445 1819
www.lacienciaparatodos.mx/contacto

CONVOCATORIA

Proceso de Admisión y Re-Admisión a las Redes de Investigación y Posgrado del IPN
Informes: Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado
www.coordinacionredes.ipn.mx

COOPERACIÓN ACADÉMICA

Conoce la oferta de becas en diversos países, así como congresos, conferencias y cursos en línea, entre otras oportunidades académicas en: www.cca.ipn.mx
Informes: Coordinación de Cooperación Académica.
Tel. 5729 6000 ext. 58028
cca@ipn.mx; www.cca.ipn.mx

CURSOS

La Coordinación General de Servicios Informáticos te invita a sus cursos:
Del 7 al 11 de marzo, de 9:00 a 14:00 h

Introducción a la Programación
Costo: Alumnos IPN $1,709.00
Egresados y público en general $2,073.50

MS-Excel Avanzado
Costo: Alumnos IPN $1,286.00
Egresados y público en general $1,504.00
De 15:00 a 20:00 h

MS-Project
Costo: Alumnos IPN $1,830.00
Egresados y público en general $2,140.50

Autodesk AutoCAD 3D
Costo: Alumnos IPN $1,584.50
Egresados y público en general $1,854.00
Del 14 al 18 de marzo, de 9:00 a 14:00 h

Autodesk AutoCAD Básico
Costo: Alumnos IPN $1,584.50
Egresados y público en general $1,854.00

Java Básico
Costo: Alumnos IPN $1,116.00
Egresados y público en general $1,340.50

Redes Básicas
Costo: Alumnos IPN $1,976.00
Egresados y público en general $2,279.50
De 15:00 a 20:00 h

CivilCAD
Costo: Alumnos IPN $2,957.50
Egresados y público en general $2,957.50

Bitácora Electrónica
Costo: Alumnos IPN $1,931.00
Egresados y público en general $2,135.00
Del 21 al 24 de marzo, de 9:00 a 14:00 h
Opus I (Sistema de Precios Unitarios)
Costo: Alumnos IPN $1,830.00
Egresados y público en general $2,140.50
MS-Excel Macros
Costo: Alumnos IPN $1,286.00
Egresados y público en general $1,504.00
Java Intermedio
Costo: Alumnos IPN $1,939.00
Egresados y público en general $2,267.50
De 15:00 a 21:00 h
Opus II (Control de Obras)
Costo: Alumnos IPN $1,830.00
Egresados y público en general $2,140.50
Programación en HTML 5
Costo: Alumnos IPN $2,788.50
Egresados y público en general $3,180.50
MS-Excel Avanzado
Costo: Alumnos IPN $1,286.00
Egresados y público en general $1,504.00
Inscripción en http://cursosipn.mx
Informes: Tel. 5729 6000 exts. 51419, 51428, 51433 y 51544; curso@ipn.mx

CURSOS SABATINOS

La Coordinación General de Servicios Informáticos te invita a sus cursos:
Del 12 de marzo al 2 de abril, de 9:00 a 15:00 h
Java Intermedio
Costo: Alumnos IPN $1,939.00
Egresados y público en general $2,267.50
De 15:00 a 21:00 h
Fundamentos de Precios Unitarios
Costo: Alumnos IPN $1,584.50
Egresados y público en general $1,854.00
Inscripción en http://cursosipn.mx
Informes: Tel. 5729 6000 exts. 51419, 51428, 51433 y 51544; curso@ipn.mx
t: @cursoscgsi; f: cursos cgsi

DIPLOMADOS

Diplomado en Econometría Aplicada
Duración 160 h
Del 4 de abril al 5 de noviembre
Viernes de 18:00 a 21:00 h y
sábados de 9:00 a 14:00 h
Costo: Comunidad politécnica: $13,040.00
Público en general: $16,160.00
Diplomado en Comercio Internacional
Duración 183 h
Del 1 de abril al 15 de octubre
Viernes de 18:00 a 21:00 h y
sábados de 9:00 a 14:00 h
Costo Comunidad politécnica: $21,685.50
Público en general: $23,790.00
Diplomado en Administración del Transporte y Logística
Duración 192 h
Del 4 de abril al 22 de octubre

Viernes de 18:00 a 21:00 h y
sábados de 9:00 a 14:00 h
Costo Comunidad politécnica: $22,870.50
Público en general: $25,090.00
Informes: Escuela Superior de Economía
Tel. 5729 6000 ext. 62036
diplomados_sepi@ipn.mx
www.sepi.ese.ipn.mx
El Centro de Educación Continua "Ing. Eugenio Méndez Docurro", te invita a participar en sus diplomados para periodo sabático 2016-2017
Inteligencia Emocional
Inicio 8 de agosto. Una vez por semana
Duración 235 h, de 9:00 a 14:00 h
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 64639
Arte Prehispánico en Mesoamérica
Inicio 11 de agosto
Duración 210 h, jueves de 9:00 a 14:00 h
Ext. 64600
Apreciación de la Pintura
Inicio 8 de agosto
Duración 210 h, martes de 9:00 a 14:00 h
Ext. 64600; cecuallende@ipn.mx;
f: cecuallende; www.cecuallende.ipn.mx

IDIOMAS

CENLEX SANTO TOMÁS

• CURSOS
Bimestrales y semanales de Inglés, Francés, Alemán, Italiano y Japonés
Una hora al día
Intensivo bimestral semanal de Inglés
2 horas al día
Sabatinos de Inglés y Francés
5 horas al día, turnos matutino y vespertino

Alemán e Italiano
5 horas al día, turno vespertino
Japonés
5 horas al día, turno matutino
Examen de Colocación para Inglés, Francés, Alemán, Italiano y Japonés
Registro: www.saes.cenlexsto.ipn.mx
Informes: Control Escolar
Tel. 5729 6000 exts. 61834 y 63450
Examen de Dominio de los Idiomas Inglés, Francés, Italiano, Alemán y Japonés para obtener credencial como Guía General de Turistas (Se debe acreditar el Diplomado que ofrece la Secretaría de Turismo). Fechas todo el año. previa cita

• TALLERES
Conversación en Inglés y Francés (previo examen para asignar el nivel); De Comprensión Auditiva en Inglés; En Preparación para el Examen ISE II (Integrated Skills in English), Trinity College, London. Presencial
Certificación de Conocimientos del Idioma Inglés: Exámenes ISE (Integrated Skills in English).
Certificación de Conoci-mientos del Idioma Francés. Exámenes DELF (Diplôme d'études en Langue Française)
En los niveles A1, A2, B1 y B2 conforme al Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas
Horario: 9:00 a 17:00 h de lunes a viernes
Informes: Departamento de Inglés, exts. 61832 y 63449, y Departamento de Lenguas Indoeuropeas y Orientales, ext. 61837; www.stomas.cenlex.ipn.mx

Examen de Comprensión de Lectura en los Idiomas Inglés, Francés, Italiano, Alemán y Japonés
Para los niveles superior y posgrado
Fechas abiertas a solicitud
Examen de Dominio de los Idiomas: Inglés, Francés, Italiano, Alemán y Japonés (cuatro habilidades)
Fechas abiertas a solicitud
Taller de Comprensión de Lectura en Inglés.
Presencial y en línea
Taller de Expresión Escrita en Inglés
En línea
Taller de Inglés para Contaduría y Administración. Presencial
Informes: Promoción de Desarrollo Educativo, exts. 61839 y 63479
www.stomas.cenlex.ipn.mx

CENLEX ZACATENCO

• CURSOS
Bimestrales de Alemán, Chino Mandarín, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués y Ruso
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
Sabatinos de Inglés, Portugués, Alemán y Francés
De 8:00 a 13:00 y de 14:00 a 19:00 h
Apertura sujeta a disponibilidad
Exámenes de colocación para Alemán, Chino Mandarín, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués y Ruso
Conoce las fechas de registro en:
www.saes.cenlexz.ipn.mx

• TALLERES
Inglés: Conversación Básico, 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 h
Comprensión de Lectura
No se requiere entrevista
Beginner's
Recomendado para quienes no tienen co-

nocimientos previos del idioma Inglés, se brinda práctica gramatical y de vocabulario

Preparación para el Examen FCE (First Certificate in English)

Universidad de Cambridge

Preparación para superar con éxito las 5 partes del examen FCE: Reading, Writing, Use of English, Listening and Speaking

Previa entrevista

Informes: Coordinación de Inglés. Tel. 5729 6000 ext. 54716; www.cenlexz.ipn.mx

Preparación para el examen TOEFL (Test of English as a Foreign Language–Paper Test)

Desarrollo de estrategias y habilidades para presentar el examen. 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, de 9:00 a 18:00 h para asignación de lugar

Informes: Coordinación de Francés, exts. 54726 y 54725

¿Estás interesado en aprender y dominar el Idioma Español?

Taller de Redacción y Ortografía

Cursos regulares de lunes a viernes

Español para extranjeros, niveles: Básico, Intermedio y Avanzado

lunes a viernes, turno matutino

Informes: ext. 54793; rtovarb@ipn.mx

Certificación de Conocimientos del Idioma Alemán: Diploma Austriaco ÖSD (Österreichisches Sprachdiplom Deutsch)

Examen GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN $1,041.50

Público en General $1,388.00

Examen MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN $1,330.50

Público en General $1,619.50

Examen Schriftliche Prüfung GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN $521.00

Público en General $694.00

Examen Schriftliche Prüfung MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN $665.50

Público en General $810.50

Examen Mündilche Prüfung GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN $521.00

Público en General $694.00

Examen Mündilche Prüfung MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN $665.50

Público en General $810.50

Inscripciones: Del 7 al 18 de marzo

Informes: Coordinación de Alemán, exts. 54712 y 54725

jlopezv@ipn.mx

Certificación de Conocimientos del Idioma Francés: Exámenes DELF (Diplôme d´études en Langue Française)

Informes: Coordinación de Francés, exts. 54726 y 54725

www.cenlexz.ipn.mx

LIBRERÍAS

El Instituto Politécnico Nacional pone a tu servicio sus librerías en la Ciudad de México:

Allende

Lunes a viernes, de 9:00 a 18:00 h

Belisario Domínguez 22

Col. Centro Histórico, Deleg. Cuauhtémoc

Informes: Tel. 5526 2553

Tresguerras

Lunes a domingo, de 9:00 a 18:00 h

Tresguerras 27, esq. Tolsá

Col. Centro Histórico, Deleg. Cuauhtémoc

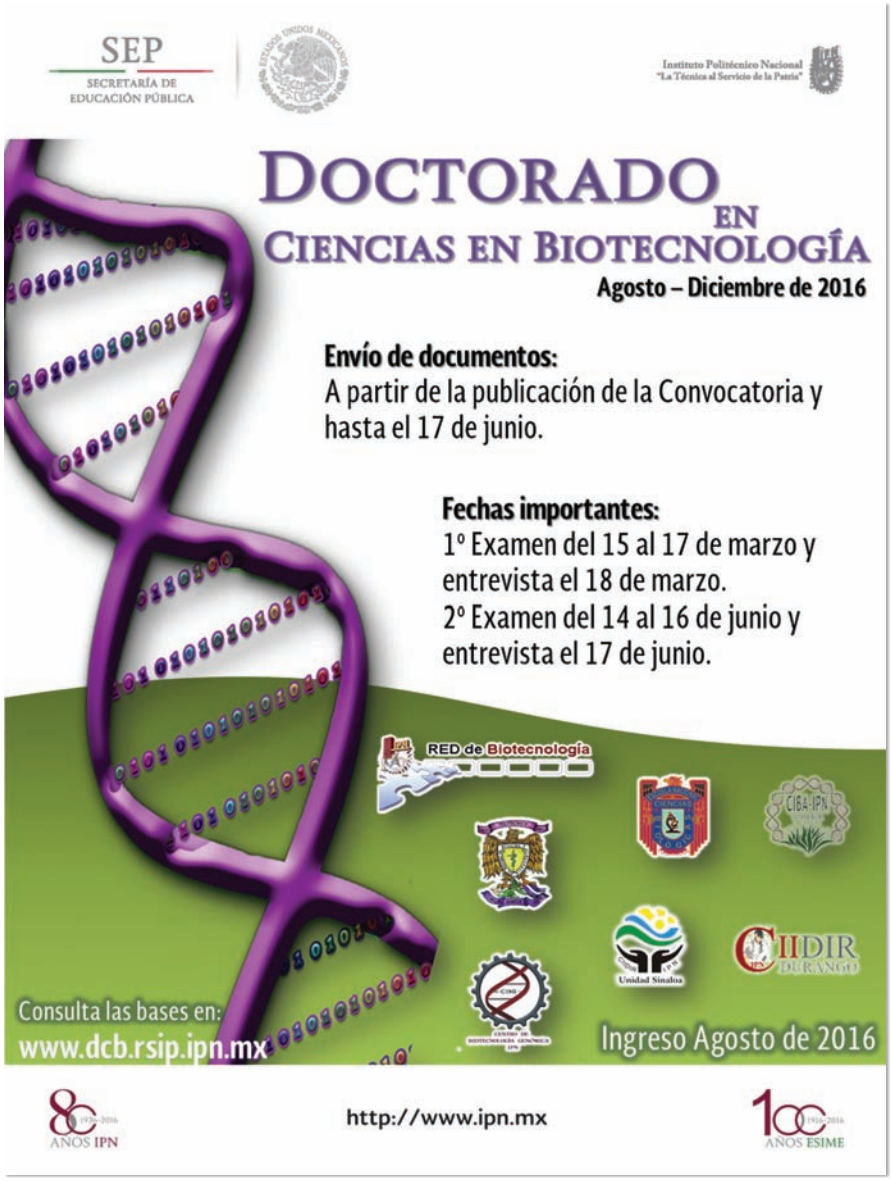
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 65157

Zacatenco

Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja"

Lunes a viernes, de 8:00 a 18:00 h

Av. Instituto Politécnico Nacional



Esq. Wilfrido Massieu s/n, Col. San Pedro Zacatenco,
Deleg. Gustavo A. Madero
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 54327

Culhuacán
Lunes a viernes, de 9:00 a 20:00 h
Av. Santa Ana 1000, esq. Eje 3 Oriente
Col. San Francisco Culhuacán
Deleg. Coyoacán
Informes: Tel. 5729 6300 ext. 73116

POSGRADOS

La Escuela Superior de Economía te ofrece sus posgrados en:

Doctorado en Ciencias Económicas
Inicio del semestre: 8 de agosto
Consulta de formatos en:
www.sepi.ese.ipn.mx
Concluye 29 de abril
Recepción de documentos:
del 2 al 4 de mayo
Examen de admisión: 12 y 13 de mayo
Entrevista con la comisión: 16 y 17 de mayo
Examen cuatro habilidades del idioma Inglés: Cenlex Santo Tomás: 18 de mayo
Publicación de resultados: 15 de junio
Inscripción: 1 de agosto, de 10:00 a 13:00 y de 18:00 a 20:00 h

Maestría en Ciencias Económicas
Inicio del curso propedéutico: 8 de agosto
Consulta de formatos en: www.sepi.ese.ipn.mx
Concluye 29 de abril
Recepción de documentos:
del 2 al 4 de mayo
Examen de Admisión: 12 de mayo
Examen de comprensión de lectura del idioma Inglés. Cenlex Santo Tomás:
martes 17 de mayo
Publicación de resultados: 15 de junio
Inscripción: 1 de agosto, de 10:00 a 13:00 y de 18:00 a 20:00 h

Especialidad en Administración de Riesgos Financieros
Inicio del semestre: 8 de agosto
Consulta de formatos en:
www.sepi.ese.ipn.mx
Concluye 29 de abril
Recepción de documentos:
Del 2 al 4 de mayo
Examen de comprensión de lectura del idioma Inglés. Cenlex Santo Tomás:
martes 17 de mayo
Curso de preparación para ingreso a la Especialidad: del 1 al 30 de junio
Entrevista con la Comisión de Admisión:
del 13 al 15 de junio
Inscripción: 1 de agosto, de 10:00 a 13:00 y de 18:00 a 20:00 h
Informes: ESE. Tel. 5729 6000 exts. 62066 y 62036; f: SEPI ESE IPN; t: @sepieseipn
www.sepi.ese.ipn.mx

Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales
Modalidad no escolarizada, con opción a doble titulación. Cupo máximo: 20 estudiantes
Inicio: 8 de agosto
Informes: Tel. (+52 55) 5340 8370 ext. 8385
Fax: (+52 55) 5523 9442
alejandra.garduno@funiber.org

Especialidad en Gestión de Instituciones Educativas
Ingreso: inscripciones en abril para el semestre agosto-diciembre y en octubre para el semestre febrero-junio
Informes: Tel. 5729 6000 exts. 61601 y 61667
http://sepi.escasto.ipn.mx/EGIE/escasto/sepi/egie/principal.html

El Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales te invita a participar en sus Maestrías 2016-2018:

Docencia Científica y Tecnológica
Inicio: 8 de agosto
Recepción de documentos: concluye 1 de abril, de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 h
Curso propedéutico en línea: del 2 al 31 de mayo
Sesión informativa: 1 de abril
Examen de selección: 19 de abril, 10:00 h
Inscripción: del 1 al 3 de agosto
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 63132
mdcyt_ciecas@ipn.mx
www.ciecas.ipn.mx

Política y Gestión del Cambio Tecnológico
Inicio: 8 de agosto
Recepción de documentos: concluye 15 de abril, de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 h
Reunión informativa: 7 de abril, 14:00 h
Curso propedéutico inicio: 9 de mayo
Examen de selección: 22 de abril, 10:00 h
Inscripción: del 1 al 3 de agosto
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 63131
ciecas_mpygct@ipn.mx
www.ciecas.ipn.mx

Ciencias en Metodología de la Ciencia
Inicio: 8 de agosto
Recepción de documentos: concluye 22 de abril, de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 h
Reunión informativa: 15 de abril, 10:00 o 17:00 h
Entrevista: 12 y 13 de mayo, de 8:00 a 15:00 h
Examen de conocimientos generales: 24 de mayo, 10:00 h
Curso propedéutico: del 6 al 24 de junio, de 8:00 a 14:00 h o de 14:00 a 20:00 h
Inscripción: del 1 al 3 de agosto
Informes Tel. 5729 6000 ext. 63126
ciecas_mcmc@ipn.mx;
www.ciecas.ipn.mx

Economía Gestión Municipal
Inicio: 8 de agosto
Recepción de documentos: concluye 15 de abril de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 h
Reuniones informativas: 1 de marzo, 10:00 y 17:00 h, y 12 de abril, 10:00 y 17:00 h
Examen de selección: 29 de abril, 10:00 h
Curso Propedéutico: del 16 de mayo al 1 de julio.
Inscripción: del 1 al 3 de agosto
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 63115
megm_ciecas@ipn.mx
www.ciecas.ipn.mx

SEMINARIO

La Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, te invita al:

Seminario Permanente
"Complejidad y Espacio Habitable"
Se lleva a cabo cada tercer viernes de mes, de 13:00 a 15:00 h, Unidad Regina de la ESIA Tecamachalco. Podrán participar como ponentes todos aquellos investigadores o alumnos becarios (PIFI, CONACYT e institucionales), de prácticas profesionales y servicio social, entre otros, que realicen trabajos, proyectos de investigación y propuestas teórico-metodológicas
Informes: Tel. 5729 6000 ext. 68023
http://comunidad.escom.ipn.mx/sistemascomplejos/

TALLER

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, te invita al:

Taller Emprende
(Valor curricular)
Duración 100 h, del 4 de abril al 6 de mayo
4 horas diarias de lunes a viernes
Turnos: matutino, de 9:00 a 13:00 h
vespertino, de 15:00 a 19:00 h
Fecha límite de inscripción: 18 de marzo
Informes: Tel. 5729 6000
exts. 56836 y 56922
poliemprende.upiita@ipn.mx

* Programación sujeta a cambios

Agenda Cultural

A partir del 29 de febrero*

CINE EN LAS ESCUELAS CICLO: MUJERES ENARDECIDAS... DESDE LA LITERATURA
Marzo (Entrada Libre)

CECyT 1: Relaciones Peligrosas
miércoles 2, 12:00 y 17:00 h
CECyT 2: Jane Eyre
viernes 4, 13:00 h
CECyT 3: Madame Bovary
viernes 4
CECyT 4: Mujercitas
miércoles 2, 12:00 y 16:00 h
CECyT 5: La Regenta
viernes 4, 12:00 y 18:00 h
CECyT 6: El Diario de Bridget Jones
miércoles 2, 12:00 y 17:00 h
CECyT 7: Emma
viernes 4, 12:00 y 17:00 h
CECyT 8: Doña Bárbara
jueves 3, 12:00 y 15:00 h
CECyT 9: La Señorita Julia
viernes 4, 12:00 y 14:00 h

CECyT 10: Relaciones Peligrosas
miércoles 2, 12:00 y 17:00 h
CECyT 11: Jane Eyre
miércoles 2, 11:00 y 17:00 h
CECyT 12: Madame Bovary
viernes 4, 12:00 y 16:00 h
CECyT 13: Mujercitas
jueves 3, 13:00 h
CECyT 14: La Regenta
viernes 4, 13:00 y 15:00 h

CECyT 15: El Diario de Bridget Jones
viernes 4, 18:00 y 20:00 h
CET 1: Emma
miércoles 2, 11:00 y 18:00 h
ESCOM: El Amante
jueves 3, 13:30 h
ESFM: La Celestina
viernes 4, 13:00 h
ESIA Tecamachalco: El Diario de Bridget Jones
miércoles 2, 11:30 y 17:30 h
ESIA Ticomán: La Regenta
miércoles 2, 11:00 h
ESIA Zacatenco: La Señora Dalloway
miércoles 2, 13:00 y 17:00 h
ESIME Azcapotzalco: La Casa de Bernarda Alba
viernes 4, 12:30 y 17:30 h
ESIME Ticomán: Como Agua para Chocolate
miércoles 2, 11:30 y 17:00 h
ESIME Zacatenco: El Amante
jueves 3, 17:30 h
ESIQIE: La Dama de Las Camelias
lunes 7, 16:00 h
ESIT: La Regenta
lunes 7, 13:00 h
UPIBI: Como Agua para Chocolate
viernes 4, 11:30 h

CICS Milpa Alta: La Regenta
miércoles 2, 12:00 h
ENCB: El Diario de Bridget Jones
miércoles 2, 14:00 h
ESCA Santo Tomás: La Regenta
lunes 7, 12:00 y 17:00 h
ESCA Tepepan: La Dama de Las Camelias
martes 8
ESE: La Celestina
jueves 3, 11:00 y 18:00 h
UPIITA: La Señora Dalloway
jueves 3, 13:00 h
UPIICSA: La Casa de Bernarda Alba
viernes 4, 13:00 h
CIIEMAD: El Amante
viernes 4, 13:00 h
CEPROBI: La Casa de Bernarda Alba
miércoles 2
Informes:
Tel. 5729 6000 exts. 53612 y 53657
www.policine.net

TALLERES

Violín "Crescendo"
Director:
Mtro. Joel Flores Aceves
Ensayos:
de lunes a viernes
de 13:00 a 15:00 h
Tel. 5729 6000 ext. 53628

Artes Plásticas y Fotografía
Coordinador:
Alejandro Lavanderos Torres
de 10:00 a 15:00 h
ext: 53530

Fotografía
Mtro. Miguel A. Mendoza
Nivel Básico:
lunes y miércoles de 11:00 a 13:00 h
y de 18:00 a 20:00 h
sábados de 13:00 a 16:00 h
Nivel Intermedio:
lunes y miércoles,
de 13:00 a 15:00 h
sábados de 16:00 a 19:00 h
Nivel Avanzado:
martes y viernes,
de 16:30 a 18:30 h
sábados de 10:00 a 13:00 h
Salón Taller

Artes Plásticas
Mtro. Armando Ortega
lunes y miércoles
de 11:00 a 14:00 h
jueves y viernes
de 17:00 a 20:00 h
Salón Taller

Fomento a la Lectura Virtual
Mtra. Virginia Sosa
de 10:00 a 15:00 h
Envío de cápsulas: todos los martes
minasosa@gmail.com
ext. 53515

Creación Literaria
Coordinador:
Mtro. Óscar Manuel Quezada
de 8:00 a 15:00 h
ext. 53516

Música
Coordinador:
Mtro. Rafael Camacho
de 10:00 a 16:00 h
ext. 53531

Teatro
Coordinador:
Mtro. Joel Rangel
Informes e Inscripciones:
de 10:00 a 15:00 h
ext. 53622

*Programación sujeta a cambios

JESÚS ROBLES MARTÍNEZ Y "LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA"

En conmemoración del 80 aniversario del IPN y el centenario de la ESIME, se muestra la fotografía de Jesús Robles Martínez, alumno politécnico autor de la frase: *La Técnica al Servicio de una Patria Mejor*, que derivó en el lema que actualmente ostenta esta casa de estudios: "La Técnica al Servicio de la Patria".

En 1936 el Politécnico inició labores con escuelas de diverso origen, localización y propósito. La difícil administración provocó que en 1937, a iniciativa de Juan de Dios Bátiz, jefe del Departamento de Enseñanza Técnica, Industrial y Comercial (DETIC), se reunieran todas las escuelas profesionales en los terrenos del Casco de Santo Tomás (hoy Unidad Profesional "Lázaro Cárdenas").

En este encuentro los estudiantes congregados en un solo espacio sintieron la inquietud de crear símbolos que los identificaran con el naciente Instituto Politécnico Nacional.

Durante el Primer Congreso Nacional de Estudiantes Técnicos realizado en la ciudad de Chihuahua en 1937, el entonces estudiante de la ESIME del IPN y primer presidente de la Federación Nacional de Estudiantes Técnicos (FNET), Jesús Robles Martínez, propuso que el lema "La Técnica al Servicio de una Patria Mejor" –frase que ya empleaban los jóvenes– se convirtiera en el corolario de todas sus propuestas.

Años más adelante, se modificó a "La Técnica al Servicio de la Patria", y fue aceptado como el lema del IPN, ya que en él convergen los ideales que dieron origen al Instituto: preparar gente que coadyuve al desarrollo nacional para el bien común.

Robles Martínez se destacó por ser un brillante estudiante de la carrera de Ingeniero en Comunicaciones Eléctricas y Electrónicas. Egresó en 1940 de la primera generación de la ESIME-IPN. En 1944 se integró como docente a esta casa de estudios donde sobresalió como maestro y funcionario.

Fungió como representante sindical de los maestros hasta desempeñar el cargo de Secretario General del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), y posteriormente de la Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del Estado (FSTSE). Fue Director del Banco Nacional de Obras y Servicios. Asumió cargos de elección popular en las cámaras de Diputados y Senadores.

El Archivo Histórico del IPN resguarda este tesoro para la memoria de toda la comunidad. Informes: Presidencia del Decanato, teléfono 5729 6300 extensiones 63054 y 63012; correo electrónico: archivohistorico@ipn.mx

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA INFLUENZA

Para reducir la probabilidad de exposición y transmisión del virus es muy importante que TODOS realicemos las medidas de higiene personal y del entorno. De ahí la importancia de que adoptemos como hábitos dichas medidas.

- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón o utilizar gel con base de alcohol, al llegar de la calle, frecuentemente durante el día, después de tocar áreas de uso común, después de ir al baño y antes de comer.

- No tocarse la cara con las manos sucias, sobre todo nariz, boca y ojos.

- Al toser o estornudar, cubrirse la nariz y boca con un pañuelo desechable o con el ángulo interno del brazo.

- Limpiar y desinfectar superficies y objetos de uso común en: casas, oficinas, sitios cerrados, transporte, centros de reunión, etc., ventilar y permitir la entrada de luz solar.

- No escupir. Si es necesario hacerlo, utilizar un pañuelo desechable, meterlo en una bolsa de plástico, anudarla y tirarla a la basura, después lavarse las manos.

- Quedarse en casa cuando se tienen padecimientos respiratorios y acudir al médico si se presenta alguno de los síntomas (fiebre mayor a 38° C, dolor de cabeza, dolor de garganta, escurrimiento nasal, etc.)

Para más información consulta:
http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/influenza/mat/Siete_medidas.pdf

*Ilustraciones: Secretaría de Salud

LLEGÓ EL MOMENTO

¡PARTICIPA!

¡Deja huella!

#AvanzaCongresoPolitécnico

Infórmate y participa

https://www.facebook.com/tspccs

80 AÑOS IPN

http://www.ipn.mx

100 AÑOS ESIME