



IMPULSAIPN LA TRANSFORMACIÓN DE MÉXICO







SUMARIO

Capacita IPN a más de 15 mil docentes para dar clases a distancia	3
Impulsa IPN la transformación de México con nuevas unidades académicas	4
Actualización del Reglamento de Becas para superación académica	6
Incrementó IPN lugares asignados en el proceso de admisión 2020-21	7
Amplía IPN oferta educativa con nuevos programas de estudio	8
Diálogo para atender violencia de género	9
Ricardo García Cavazos, nuevo miembro de la AMC	10
Vehículos autónomos para movilidad eficiente	11
Logran politécnicas Certificación Internacional de Física Médica	12
Edita profesor de la ESM libro sobre COVID-19	14
Urgen medidas contra COVID-19 ante temporada de Influenza	15
Riesgo de preeclampsia en adolescentes por obesidad y sobrepeso	16
La lepra tiene cura y no es un problema de salud pública	17
"Espacios públicos saludables"	18
Necesario replantear acciones en favor del medio ambiente	19
Cátedra Patrimonial "Héctor Mayagoitia"	20
Analizará Cicimar temperatura en el Golfo de California	20
Primer Festival Cultural "Juan García Esquivel"	21
#Redes	22

www.ipn.mx

www.ipn.mx/imageninstitucional/ gacetapolitecnica@ipn.mx

GACETA POLITÉCNICA, Año LVII, No. 1568, 9 de noviembre de 2020. Es una publicación digital quincenal editada por el IPN a través de la Coordinación de Imagen Institucional, 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 Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2019- $060410001100\text{-}203; \hspace{0.1cm} ISSN: \hspace{0.1cm} 0016\text{-}3848. \hspace{0.1cm} Licitud \hspace{0.1cm} de \hspace{0.1cm} T\'itulo \hspace{0.1cm} no. \hspace{0.1cm} 3302; \hspace{0.1cm} Licitud \hspace{0.1cm} de \hspace{0.1cm} Contenido \hspace{0.1cm} no. \hspace{0.1cm} 2903, \hspace{0.1cm} ambos \hspace{0.1cm} otorgados \hspace{0.1cm} por \hspace{0.1cm} la \hspace{0.1cm} Comisión \hspace{0.1cm} la \hspace{0.1cm} Licitud \hspace{0.1cm} la \hspace{0.1cm} Comisión \hspace{0.1cm} la \hspace{0.1cm} Licitud \hspace{0$ Calificadora de Publicaciones y revistas ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso Sepomex no. IM09-00882. 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.

DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Mario Alberto Rodríguez Casas Director General

María Guadalupe Vargas Jacobo Secretaria General

> Jorge Toro González Secretario Académico

Juan Silvestre Aranda Barradas Secretario de Investigación y Posgrado

Luis Alfonso Villa Vargas Secretario de Innovación e Integración Social

Adolfo Escamilla Esquivel Secretario de Servicios Educativos

Jorge Quintana Reyna

Secretario de Administración

Eleazar Lara Padilla Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas

> **Guillermo Robles Tepichin** Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

José Juan Guzmán Camacho Abogado General

Modesto Cárdenas García Presidente del Decanato

Jesús Anaya Camuño Coordinador de Imagen Institucional

GACETA POLITÉCNICA ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

> Lili del Carmen Valadez Zavaleta Jefa de la División de Redacción

Zenaida Alzaga, Adda Avendaño, Rocío Castañeda, Liliana García, Felisa Guzmán, Enrique Soto y Claudia Villalobos Reporteros

> Georgina Pacheco Coeditora

Jorge Aguilar, Javier González y **Enrique Lair Fotógrafos**

Oswaldo Celaya Báez Jefe de la División de Difusión

Departamento de Diseño

Verónica E. Cruz, Javier González, Manuel Reza y Esthela Romo Diseño y Formación

> Ricardo Mandujano **Community Manager**



Capacita IPN a más de 15 mil docentes

para dar clases a distancia

Enrique Soto

a labor docente se desarrolla en dos escenarios simultáneos: La revolución digital y la emergencia sanitaria derivada de la pandemia por COVID-19, por ello el Instituto Politécnico Nacional (IPN) capacita a más de 15 mil profesores en el uso y aprovechamiento de herramientas digitales para fortalecer su actividad en clase, informó el Director General, Mario Alberto Rodríguez Casas.

Al inaugurar el 10° Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente: "La docencia en la transformación digital: miradas, alcances y retos en el IPN", Rodríguez Casas indicó que el trabajo conjunto dejó un valioso aprendizaje que se capitalizó a favor de nuestros estudiantes, por lo que agradeció a los maestros por su temple, paciencia y compromiso con el Politécnico y México.

Sostuvo que para el IPN es necesario ampliar conocimientos, desarrollar nuevas habilidades y adecuar los procesos de aprendizaje. El Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente, que se desarrolló de forma virtual, permitió conocer estrategias educativas innovadoras "para no sólo adaptarnos, sino adelantarnos a un contexto distinto y complejo", detalló.

Enfatizó que el Politécnico va un paso adelante. "Hace más de dos años nos propusimos realizar un profundo cambio institucional, orientado por nuestra Agenda Estratégica de Transformación, que incorporó al Modelo Educativo del IPN el enfoque de la Educación 4.0, que comprende las tecnologías

más avanzadas de la información y la comunicación; el objetivo es formar el talento humano calificado para la Industria 4.0".

Por su parte, el Secretario Académico del Politécnico, Jorge Toro González, manifestó que la labor del docente hoy es más importante que nunca: "Nos encontramos inmersos en una era digital, esto es una sociedad tecnologizada, donde los hábitos y estilos de vida se han visto transformados por el desarrollo constante e imparable de las tecnologías digitales y el internet".

Previamente, la Directora de Formación e Innovación Educativa del IPN, Rosalía Torres Bezaury, dijo que este encuentro facilitará el análisis de tres ejes temáticos: La docencia en ambientes virtuales de aprendizaje, Habilidades blandas clave para la docencia virtual y la Formación docente en la era digital.



Impulsa IPN la transformación de México

con nuevas unidades académicas

"Hoy somos la institución del Estado mexicano empeñada en formar a las generaciones que decidirán el nuevo rostro de México, para hacerlo más próspero, fuerte ante las demás naciones, seguro de su presente y ocupado en la construcción de su futuro": Mario Alberto Rodríguez Casas.



Enrique Soto

I Director General del Instituto Politécnico Nacional, Mario Alberto Rodríguez Casas, afirmó que en los últimos tres años, el IPN creó siete Unidades Académicas: una de Nivel Medio Superior, cinco de Nivel Superior y una Unidad de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, lo que representa mayores opciones para los jóvenes. "Con ello, esta casa de estudios impulsa la transformación de México", indicó.

Al rendir el Informe del Trienio 2017-2020 en la Décima Sesión Ordinaria del XXXVIII Consejo General Consultivo, el Titular del IPN detalló que ya está en operación el Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, Ciudad Juárez; en 2019 se sumaron la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Coahuila y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad, ubicada en la Ciudad de México, así como la incorporación de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía.

"En 2020 se crearon el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Leona Vicario (CECyT) 19, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Palenque y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Tlaxcala".

Reforzamos, resaltó, nuestro carácter nacional, ahora llegamos a 35 localidades de 24 estados de la República Mexicana. La matrícula inscrita en los tres niveles educativos, al inicio del ciclo escolar 2020-2021, asciende a 212 mil 002 alumnos, que representa un incremento de casi 19 por ciento en los tres años de la administración y significa haber recibido a 34 mil 019 alumnos más.

Anunció que para enero de 2021, el IPN prevé recibir a 11 mil 643 alumnos de nuevo ingreso, que sumados a la matrícula inscrita al inicio del ciclo escolar, daría un total de 223 mil 645 alumnos. Dijo que la institución actualmente tiene 299

programas académicos, el 80 por ciento es de nivel superior y cuentan con el reconocimiento a su calidad otorgado por organismos externos, lo que significa que el 90 por ciento de la matrícula de este nivel cursa un programa reconocido.

Puntualizó que el presupuesto autorizado al IPN para el ejercicio 2020 fue de 17 mil 634 millones de pesos. "Hemos sostenido finanzas sanas que se reflejan en la generación de economías aplicadas al mantenimiento de instalaciones e infraestructura, y a fortalecer la infraestructura y equipamiento de talleres y laboratorios de las unidades académicas del Instituto. Honramos los principios de transparencia, eficiencia, eficacia, economía, honradez y rendición de cuentas".

Sostuvo que durante su gestión se ha invertido un total de 3 mil 339 millones de pesos en equipamiento, infraestructura y conectividad. "Uno de los grandes retos para esta administración fue la reconstrucción de los edificios dañados por los sismos de 2017; hemos concluido este proceso, con una inversión consolidada de 541.7 millones de pesos, que nos permitió poner en operación los 19 edificios dañados en 9 unidades académicas".

Como un esfuerzo inédito en el marco de la pandemia por COVID-19, apuntó, el Politécnico concluyó el semestre académico 20-2 e inició el 21-1 con un modelo no presencial en línea y enfatizó que a septiembre de 2020 se han otorgado 98 mil 975 becas, es decir, que cinco de cada 10 alumnos cuentan con este apoyo. "Las Becas Benito Juárez, junto con las del IPN, permitieron alcanzar un incremento, respecto a 2017, del 53 por ciento en el total de becados en el nivel medio superior".

Indicó que, como parte de los apoyos brindados a la comunidad para fortalecer las actividades en línea, se publicaron dos convocatorias, para otorgar equipos de cómputo portátiles a alumnos de bajos recursos y a docentes con ingresos menores. "En breve iniciará la entrega de equipos a 2 mil 500 alumnos beneficiados y para los docentes ha concluido la entrega de 1 mil equipos y, próximamente, a través de la Sección 60 del SNTE, se entregarán otros 1 mil más". Añadió que el IPN cuenta con 1 mil 279 científicos en el Sistema Nacional de Investigadores, 82 más que en 2017.

Rodríguez Casas refirió que de acuerdo con el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), el Politécnico se ubica dentro de los tres primeros lugares en la generación de patentes en México; en esta administración casi se duplicó el número de patentes al pasar de 71 a 126. Asimismo, se inten-







sificó el compromiso social, toda vez que las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social atendieron a 2 millones 770 mil personas en comunidades de alta marginación.

"Mi compromiso, de la mano de la comunidad politécnica, ha sido consolidar una institución más fuerte, orgullosa de sus valores, un Politécnico cercano y sensible a las expectativas de los jóvenes mexicanos y a las demandas de la nación", concluyó.





Felisa Guzmán

Instituto Politécnico Nacional (IPN) actualizó su Reglamento para el otorgamiento de becas de estudio, apoyos económicos y licencias con goce de sueldo, vigente desde el año 2012, para simplificar la gestión, promover la equidad con los centros de investigación foráneos y ampliar los beneficios a un mayor número de docentes, investigadores y estudiantes de posgrado.

Durante la Décima Sesión Ordinaria del XXXVIII Consejo General Consultivo, el Secretario Académico, Jorge Toro González, expresó que con este nuevo instrumento el Politécnico apoya a su comunidad y se promueve la ciencia, toda vez que está orientado al mejoramiento de la calidad académica, líneas de investigación, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos.

Al presentar el punto, el Abogado General, José Juan Guzmán Camacho, indicó que este reglamento impulsará la formación y actualización académica de profesores de carrera, personal académico de alta productividad y alumnos registrados en proyectos de investigación autorizados por la Secretaría de Investigación y Posgrado. Mencionó que a través de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) habrá apoyos económicos a los docentes de carrera en servicio para participar como ponentes en jornadas, congresos, simposios, coloquios y otras actividades;



Foto de Archivo

para la asistencia a cursos, talleres, seminarios, estancias de investigación; publicación de artículos en revistas científicas u obtención de grado.

A su vez, el Secretario Ejecutivo de la COFAA, Eleazar Lara Padilla, comentó que entre las ventajas del nuevo reglamento están el aumento de los montos económicos y la simplificación en los aspectos administrativos que facilitan que los apoyos se comprueben en tiempos más adecuados.

En tanto, el Secretario de Investigación y Posgrado, Juan Silvestre Aranda Barradas, destacó que se introdujeron aspectos que facilitan las solicitudes y su análisis, aunado a que simplifica requerimientos documentales o los precisan de mejor manera para que exista mayor certeza en el cumplimiento de los resultados.



Incrementó IPN lugares asignados en el proceso de admisión 2020-21

Adda Avendaño

Instituto Politécnico Nacional (IPN) asignó 35 mil 39 lugares en el nivel superior durante el proceso de admisión escolar 2020-2021, lo que representa un incremento de 24.4 por ciento con respecto a los datos recopilados por la presente administración, desde 2017 en esta casa de estudios, informó el Director General, Mario Alberto Rodríguez Casas.

Durante la Décima Sesión Ordinaria del XXXVIII Consejo General Consultivo, Rodríguez Casas detalló que este año 32 mil 490 aspirantes lograron un lugar en la modalidad escolarizada del nivel superior, mientras que en 2017 se recibieron 23 mil 394 jóvenes, lo que corresponde a 38 por ciento de incremento, mientras que en la modalidad no escolarizada y mixta, la cifra también aumentó en 153.3 por ciento al pasar de mil 155 asignados a 2 mil 926 en este año.

El Titular del IPN resaltó que en el área de Ingeniería, las carreras con mayor demanda fueron: Sistemas Computacionales, Mecatrónica, Arquitectura, Civil, Aeronáutica, Sistemas Automotrices, Industrial, Química Industrial e Informática, así como la Licenciatura en Física y Matemáticas.

"En el área de Ciencias Sociales y Administrativas, las más solicitadas fueron: Negocios Internacionales, Contador Público, Licenciatura en Turismo, Licenciatura en Administración y Desarrollo Empresarial, además de Relaciones Comerciales. En el área de Ciencias Médico Biológicas: Médico Cirujano y Partero, Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Psicología, Químico Farmacéutico Industrial, Médico Cirujano y Homeópata, Odontología, Enfermería y Licenciatura en Biología", enumeró.

En lo que respecta al nivel medio superior, Rodríguez Casas señaló que de 2017 a la fecha se observó un incremento de 22.5 por ciento, de jóvenes incorporados al Politécnico a través de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (Comipems), al pasar de 21 mil 804 en 2017 a 26 mil 714 asignados en este año y en unidades foráneas el aumento fue de 44.5 por ciento, con respecto al año anterior.

Finalmente, reconoció a todos los involucrados que durante estos tres años han realizado un esfuerzo sostenido para tener mejores procesos de admisión, más justos y equitativos, así como a la Secretaría de Servicios Educativos, que en medio de la pandemia, dispuso todo un esquema de logística y seguridad para los aspirantes.





Amplía IPN oferta educativa con nuevos programas de estudio

Zenaida Alzaga

I Instituto Politécnico Nacional ampliará su oferta educativa con la impartición de la Licenciatura en Mercadotecnia Digital, la Licenciatura en Ciencia de Datos, la Ingeniería en Inteligencia Artificial, así como la Especialidad de Enfermería Perinatal, las cuales incorporarán elementos de la Educación 4.0, lo que permitirá la formación de recursos humanos de calidad.

En este sentido, el Director General del IPN, Mario Alberto Rodríguez Casas, reconoció el trabajo de los profesores de esta casa de estudios para brindar una mejor formación de los estudiantes, porque "siempre están comprometidos por dar una mejo r formación a estos extraordinarios politécnicos".

Durante la presentación del Dictamen de la Comisión de Programas Académicos en la Décima Sesión Ordinaria del XXXVIII Consejo General Consultivo (CGC), el Secretario Académico, doctor Jorge Toro informó que las nuevas González, carreras incorporarán elementos de la Educación 4.0, el aprovechamiento de nuevas tecnologías en los procesos de producción y procesos de trabajo, ciencia de datos, robótica, Internet de las Cosas, entre otros.

El doctor Toro informó que a partir del ciclo escolar 2022/1, la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, ofrecerá la Licenciatura en Mercadotecnia Digital. Mientras que la carrera de Ingeniería en Inteligencia Artificial y la Licenciatura en Ciencia de Datos, se impartirán en las Unidades Profesionales Interdisciplinarias de Ingeniería, Campus Tlaxcala (UPIIT) y Campus Coahuila (UPIIC), así como en la Escuela Superior de Cómputo (Escom).

Asimismo, la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO) ofrecerá la Especialidad en Enfermería Perinatal para la atención de la mujer en las etapas productivas antes y durante la gestación del parto, puerperio y atención al recién nacido de bajo o alto riesgo, en el periodo escolar 2021/1.

El funcionario politécnico destacó que con la incorporación de la Licenciatura de Mercadotecnia Digital, suman 17 programas educativos diseñados bajo el enfoque de Educación 4.0, y durante esta administración se han diseñado 11 programas académicos de nivel superior y seis del nivel medio superior.

Convoca IPN al diálogo para atender violencia de género

Enrique Soto

a violencia de género nos indigna como institución y por ello nos convoca a trabajar de manera conjunta; es un problema que no toleramos, ni toleraremos, aseguró el Director General del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Mario Alberto Rodríguez Casas, quien invitó a la comunidad politécnica a participar en un diálogo fructífero encaminado a encontrar mejores alternativas para contender este flagelo de la sociedad.

En la Décima Sesión Ordinaria del XXXVIII Consejo General Consultivo, que se realizó de forma virtual, Rodríguez Casas reconoció que la violencia de género es un problema complejo que lastima a nuestra comunidad. "Durante esta administración hemos establecido normas, políticas e instrumentos para construir una cultura de la paz y prevenir la violencia de género, favoreciendo la igualdad, la inclusión y no discriminación".

Sobre los avances de la Política de Cero Tolerancia a la Violencia y del Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género, el Titular del IPN anunció que se publicará el Decálogo de Conducta para Prevenir el Acoso y la Violencia de Género.

"Estamos determinados a restablecer la confianza de la comunidad en los mecanismos institucionales de denuncia"

Señaló que durante el trienio 2017-2020, "hemos sido receptivos a cualquier tipo de manifestación, así se demuestra en el seguimiento a las expresiones de tendederos, los casos recibidos en las mesas de denuncia y los registros de la Plataforma de Denuncia Electrónica. Muestra de ello es que, a partir de la revisión de los elementos acusatorios, 159 docentes y 27 estudiantes han sido suspendidos, rescindidos, expulsados, removidos de la actividad docente, exhortados, o están dictaminados y en proceso de sanción".

Finalmente, Rodríguez Casas informó que a través de la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género se realizaron 197 acciones de sensibilización con 21 mil 316 participantes; las 109 Redes de Género efectuaron 1 mil 524 acciones formativas con la participación de 446 mil 135 personas, y la Defensoría de los Derechos Politécnicos adquirió nuevas responsabilidades en la lucha contra la violencia de género.

Ricardo García Cavazos, nuevo miembro de la AMC



Enrique Soto

or su destacada trayectoria y contribución en el campo de la salud, el Doctor Ricardo García Cavazos, egresado del Instituto Politécnico Nacional y ex Director de la Escuela Superior de Medicina (ESM), recibió la venera (insignia) aceptación como miembro de la Academia Mexicana de Cirugía (AMC).

Cabe señalar que la Academia Mexicana de Cirugía realizó un análisis detallado de la trayectoria y méritos del distinguido politécnico, quien es reconocido en el sector salud por sus estudios sobre genética médica.

Al respecto, García Cavazos explicó que en esta ocasión la Academia aceptó a 14 especialistas, quienes se sumarán al grupo de más de 400 académicos que integran este organismo.

En un mensaje dirigido a las nuevas generaciones de médicos, el destacado politécnico dijo: "Es fundamental el trabajo académico que realizan, año con año, como parte de su preparación; tienen que fortalecer eso para poder ubicarse en el trabajo del Sistema Nacional de Salud y lograr crecimientos personales e institucionales".

La Academia Mexicana de Cirugía fue fundada en 1933 y su principal objetivo es impulsar la educación y la investigación en todas las ramas de la cirugía, además de colaborar con las autoridades en la materia, en el diseño, implementación y evaluación de programas de salud.



Foto de archivo

Vehículos autónomos para movilidad eficiente

Liliana García

ara conducir automóvil en una gran ciudad se requiere de ciertas habilidades que permitan al conductor estar atento a las señales de tránsito, manejar a una velocidad apropiada, mantener una distancia razonable con los demás vehículos, identificar los sentidos de las calles y tener cuidado con los peatones que se atraviesan, entre otras situaciones que generan demasiado estrés.

Ante esta problemática que puede repercutir en las reacciones del conductor como en la rapidez y asertividad en su toma de decisiones o reacción ante emergencias, el investigador del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Juan Humberto Sossa Azuela, propone avanzar hacia el desarrollo de vehículos autónomos.

El Jefe del Laboratorio de Robótica y Mecatrónica del Centro de Investigación en Computación (CIC) señaló que gracias a las tecnologías como la Inteligencia Artificial, la Robótica y el Internet de las Cosas, hoy en día la sociedad puede aspirar a este tipo de desarrollos en los que el ser humano y las máquinas hacen sinergia para solucionar diversas situaciones que se viven en las grandes urbes.

Durante su ponencia "Movilidad eficiente en ciudades", que se llevó a cabo de manera virtual en el marco del Encuentro Octubre Urbano, organizado por la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología (DDiCyT), el Doctor Sossa Azuela detalló que para que la autonomía vehicular sea una realidad se requiere trabajar en un conjunto de tecnologías como la mecatrónica, la robótica, sensores e Inteligencia Artificial, "estos elementos permiten tener máquinas que ya empiezan a conducirse bajo ciertas condiciones de manera autónoma y sobretodo confiable".

El integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel III, explicó que para que el robot tenga contacto con el exterior se utilizan diversos sensores que le permiten medir su distancia con otros autos, así como identificar la diferencia entre objetos y personas, además se requiere de un conjunto de mapas, precisos y redundantes, para conocer y elegir las rutas de movimiento.

"El enlace y comunicación entre los sensores y las rutas se logra mediante un sistema de Inteligencia Artificial que utiliza técnicas de probabilidades, planeamientos y autoaprendizaje para poder lograr que el vehículo autónomo tome decisiones acertadas en circunstancias inciertas y que aprenda con base en sus experiencias pasadas".



El investigador politécnico destacó que cada vez está más cerca el día en que la autonomía vehicular sea una realidad







Certificación Internacional de Física Médica

Adda Avendaño

e los 236 profesionales registrados para ejercer la especialidad de Radio-Oncología en México, sólo dos egresadas de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), se han convertido en las primeras mexicanas en lograr la Certificación Internacional en Física Médica, por la International Medical Physics Certification Board (IMPCB), con lo cual han sido reconocidas como profesionales de calidad mundial.

Para obtener la certificación del IMPCB, organismo que opera en colaboración con la Organización Internacional de Física Médica (IOMP) y la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA), Evangelina Figueroa Medina y Mariana Hernández Bojórquez, sometieron sus conocimientos al escrutinio de reconocidos expertos internacionales, en tres etapas: la primera fue un examen sobre conocimientos generales de Física Médica, la segunda una evaluación en radioterapia.

La tercera parte fue un examen oral, en el cual demostraron ante cinco de los mejores especialistas del mundo, que contaban con la preparación académica de posgrado, además del criterio y la experiencia suficientes en la toma de decisiones que fueran adecuadas y certeras en el tratamiento de pacientes diagnosticados con cáncer.



July 8, 2020

Evangelina Figueroa Medina:

"Lograr esta certificación fue todo un reto, porque puse a prueba mis capacidades y también mis limitaciones para darme cuenta qué parte debo mejorar, esto es muy importante cuando se trabaja con personas cuya vida depende del éxito de un tratamiento y lo mínimo que puedo hacer es mejorar contribuyendo con mi trabajo a que nuestros pacientes sigan adelante".

The International Medical Physics Certification Board

This certifies that

Evangelina Figueroa Medina, M.S.

has passed the examinations conducted under the authority of

The International Medical Physics Certification Board

and has demonstrated to the satisfaction of the Board the fulfillment of all certificate requirements to practice the specialty of

Radiation Oncology Medical Physics

Ongoing validity of this certification is contingent upon meeting the requirements of Maintenance of Certification



IMPCB Chief Examiner
Adel Mustafa, Ph.D.

Raymond K. Wu

IMPCB Chief Executive Officer

Raymond Wu, Ph.D.

Evangelina Figueroa, actual Encargada de Seguridad Radiológica en la Corporación Oncológica México-Americana, en el estado de Aguascalientes, resaltó que para hacer este examen se les proporciona una extensa lista de temas, que requiere de mucho tiempo de preparación y conocimiento de protocolos y prácticas clínicas, por lo que representa un alto grado de dificultad aprobar cada uno de los exámenes.

De acuerdo con Mariana Hernández, quien labora como Física Médica en el Centro Médico ABC y también como docente de la ESFM, es el tiempo, la dedicación y la pasión por esta especialidad, lo que se requiere para aprobar cada uno de los tres exámenes que exigen al límite la capacidad de los profesionales en el área y ponen a prueba los conocimientos en la práctica clínica con altos estándares de calidad.

Ambas politécnicas detallaron que la labor de un Físico Médico va desde la planificación de las dosis de los pacientes oncológicos, que buscan reducir al máximo la toxicidad por radiación, hasta la calibración de la máquina que administra las radiaciones, con la finalidad de garantizar la seguridad tanto del paciente como del personal que aplica el tratamiento. "Los pacientes rara vez se enteran que un físico matemático les hace el cálculo de sus dosis y su plan de tratamiento", coincidieron.

Las también maestras en Física Médica, por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), manifestaron que esta certificación significa una enorme satisfacción personal, porque es el resultado de muchos años de trabajo y de esfuerzo, pero también una gran responsabilidad para desenvolverse en el futuro con mayor profesionalismo e impulsar un proceso de estandarización de la práctica clínica en el país, con un aval de calidad internacional.



Mariana Hernández Bojórquez:

"Este reconocimiento es el resultado de muchos años de trabajo, representa orgullo y al mismo tiempo una gran responsabilidad de contar con el respaldo de un organismo internacional, lo que me impulsa a desarrollar mi profesión en favor de una mejora en la salud de los pacientes, por ello sería ideal que más físicos buscaran la certificación en esta área".

Edita profesor de la ESM

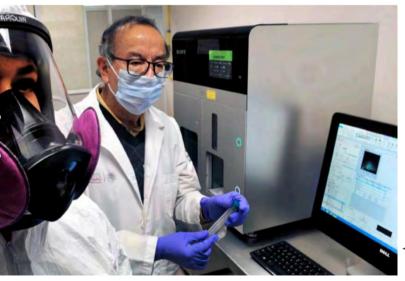
libro sobre COVID-19

Claudia Villalobos

I profesor e Investigador de la Escuela Superior de Medicina (ESM), Gustavo Acosta Altamirano, presentó el Libro Digital: "Estrategias del HRAEI Ante el Reto de COVID-19", primero en su tipo y cuyo propósito es compartir con la comunidad médica del país y la sociedad mexicana, los conocimientos, prácticas y retos que ha enfrentado el personal de salud, para dar una atención de calidad a los pacientes.

El volumen, conformado por 25 capítulos, expone la difícil experiencia que representa para el personal hospitalario del país la pandemia por COVID-19 y muestra, en específico, el manejo que realiza el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI), ante esta situación. "El texto recopila las aportaciones de 120 especialistas, quienes comparten conocimientos, vivencias y aprendizajes adquiridos en torno a la atención clínica de esta nueva enfermedad".

Acosta Altamirano indicó que el libro, editado en colaboración con la Médica Cirujana Maura Robledo Cayetano, egresada de la UNAM; Mónica Carrasco Valdez, licenciada en Trabajo Social por el IPN, y Gustavo Camacho Olivares, fotógrafo profesional, integra artículos científicos y testimonios recopilados desde que inició la actual pandemia.





Acompañado por la Directora General del HRAEI, Alma Rosa Sánchez Conejo, el investigador del IPN mencionó que entre los temas que aborda el texto destacan: El entorno ante la infección por COVID, la reconversión hospitalaria ante la pandemia, la implementación del diagnóstico molecular del SARS-CoV-2 en el hospital, los retos y desafíos para la capacitación del personal, aspectos de medicina interna y oncología ante el COVID, además de la enseñanza médica durante la contingencia.

El doctor en ciencias con especialidad en inmunología habló de su participación en el capítulo 21 del libro: "Respuesta inmunitaria a COVID-19 y vacunas", en el que expone, entre otros aspectos, las fases del curso clínico de la enfermedad, la respuesta inmunitaria en pacientes infectados, la inmunidad pasiva, la respuesta inmunitaria frente a SARS-CoV-2 en edad pediátrica y los diferentes tipos de vacunas.

Acosta Altamirano, quien también es Jefe de Investigación y Enseñanza en este centro hospitalario, señaló que el libro también incluye una galería fotográfica que plasma el desempeño del personal de todas las áreas del nosocomio, desde los médicos y enfermeras, hasta el personal de intendencia, quienes han sumado sus esfuerzos y puesto en riesgo su vida para brindar atención a los pacientes. El volumen se puede consultar en: https://issuu.com/liderazgoexperienciamedica/docs/libro_hraei_al_22_oct_2020_issu

△ Gustavo Acosta Altamirano, investigador de la ESM, explicó que el propósito del libro es compartir los conocimientos, prácticas y retos que ha enfrentado el personal de salud, frente al COVID-19



Urgen medidas contra COVID-19 ante temporada de Influenza

ante temporada de Influenza

Adda Avendaño

nte el arribo de la temporada de influenza estacional, es necesario redoblar las medidas preventivas contra el COVID-19 ya que al estar ambas presentes, aunadas a comorbilidades preexistentes como obesidad, diabetes e hipertensión, se corre el riesgo de elevar la cifra de enfermos y complicar gravemente el panorama de la pandemia actual, alertó la doctora Matiana Ramírez Aguilar, docente de la Escuela Superior de Medicina (ESM).

La epidemióloga politécnica explicó que el frío de la temporada invernal es un factor que puede conducir a una mayor inflamación de las vías respiratorias; adicionalmente, la exposición de algunos contaminantes atmosféricos, como el ozono o las partículas PM_{2.5}, que producen estrés oxidativo y la presencia de algunos virus, las infecciones respiratorias agudas pueden presentarse con mayor gravedad.

Ramírez Aguilar consideró que este escenario de sindemia, en el que confluirán los virus SARS-CoV-2 e influenza, junto con otras comorbilidades, aunado a los aspectos psicosociales, las dinámicas económica y política en el mundo, además de ciertas condiciones precarias, incrementará la complejidad de la pandemia por lo que se deberán intensificar las acciones de cuidado y redoblar las medidas preventivas.

"Además del uso del cubrebocas, mantener la sana distancia, el lavado constante de manos y aplicación de alcohol en gel, también es importante vacunarse contra la influenza, particularmente los grupos de riesgo: mayores de 60 años, quienes padecen de alguna enfermedad crónico-degenerativa, las mujeres embarazadas, los niños menores de cinco años y mayores de seis meses, y muy especialmente, el personal de salud", indicó la Doctora en Ciencias en Salud, con énfasis en epidemiología.

La también Maestra en Ciencias en Salud Ambiental, instó a la población acudir al médico y realizarse la prueba específica de Cadena de Polimerasa (PCR), ante los primeros síntomas de gravedad de alguna de las dos enfermedades. Asimismo, recomendó seguir resguardados en casa, en caso de salir, no olvidar el cubrebocas y abrigarse muy bien, así como ingerir frutas de temporada y verduras para fortalecer el sistema inmunológico.





∠ La Dra. Matiana Ramírez Aguilar instó a intensificar acciones preventivas y de cuidado en esta temporada que confluirán los virus SARS-CoV-2 e influenza



Claudia Villalobos

n estudio realizado por científicos de la Escuela Superior de Medicina (ESM) determinó que la obesidad y el sobrepeso constituyen factores de riesgo para desarrollar preeclampsia, enfermedad caracterizada por la elevación de la presión arterial y el incremento de proteínas en la orina de mujeres embarazadas, sobre todo menores de 18 y mayores de 40 años.

La doctora Rosa Amalia Bobadilla Lugo, titular del proyecto, advirtió que en México la preeclampsia se ubica entre las principales causas de muerte materna en adolescentes y mujeres mayores de 40 años y, de acuerdo con estimaciones del Consejo Nacional de Población (Conapo), la cifra de embarazo en adolescentes aumentó 20 por ciento durante la pandemia por COVID-19, lo cual implica un riesgo mayor de padecerla para ese sector de la población.

Explicó que en el embarazo se muestra una tendencia a la vasodilatación generalizada que permite a la madre regular la presión arterial, pero si estos mecanismos se alteran se favorece una vasoconstricción que eleva estas cifras, aunado a ello refirió que las gestantes con sobrepeso u obesidad tienen mayor riesgo de presentar este trastorno hipertensivo del embarazo y que, a su vez, la preeclampsia puede favorecer alteraciones metabólicas.

Mediante la línea de investigación el grupo de trabajo comprobó que el alga espirulina y el chocolate amargo contienen antioxidantes que coadyuvan a reducir el efecto vasoconstrictor; por ello, Bobadilla Lugo consideró conveniente incluirlos en la dieta, la cual debe ser rica en vitaminas y minerales y baja en carbohidratos.

La doctora integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel I, destacó que hasta ahora se desconoce el origen de la preeclampsia, por lo que es importante profundizar los estudios

en torno a la fisiopatología para emprender acciones específicas en su prevención y tratamiento.

Bobadilla Lugo precisó que cualquier aumento de más de 15 miligramos de mercurio por arriba de la presión normal de la paciente o presentar dolor de cabeza, exceso de edema en pies y piernas, visión borrosa o ver luces brillantes pueden ser señales de preeclampsia. "Quienes padezcan estos síntomas deben acudir al médico para recibir tratamiento y evitar que evolucione a eclampsia (caracterizada por convulsiones seguidas de un estado de coma), lo cual implica daño multiorgánico y pone en riesgo la vida de la madre y del feto", puntualizó.



∠ La doctora Rosa Bobadilla Lugo indicó que en México la preeclampsia se ubica entre las principales causas de muerte materna en adolescentes



Claudia Villalobos

a lepra no se considera un problema de salud pública, ya que puede tratarse y controlarse con la combinación de antibióticos, por ello, los brotes registrados en algunas entidades del país no deben causar alarma, advirtió la científica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Iris Estrada García, quien es experta en el estudio de dicha enfermedad desde hace más de tres décadas.

La especialista en inmunología subrayó que, de acuerdo con las estadísticas de la Secretaría de Salud, la lepra —causada por la bacteria *Mycobacterium leprae* y caracterizada por lesiones en la piel y afección de los nervios periféricos— es una enfermedad de baja incidencia epidemiológica, cuyas cifras se han reducido drásticamente desde 1990 y este año se espera que el número de casos nuevos sea similar al de años recientes.

Destacó que debido a que la enfermedad es causada por una bacteria, su tratamiento con antibióticos es exitoso, pero es importante diagnosticar a los pacientes para cortar la cadena de transmisión. "Sin embargo, se debe acudir al médico ante los primeros síntomas (lesiones en piel, úlcera y falta de sensibilidad, por ejemplo, al calor), ya que la bacteria puede afectar los nervios periféricos, lo cual implica el desarrollo de discapacidad severa, si no se trata".

Iris Estrada, miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel III, refirió que de todas las enfermedades infecciosas que se conocen, la lepra es la menos contagiosa. "Una persona sana tendría que pasar muchas horas en contacto con el enfermo de lepra para desarrollar la afección y además tener algún factor genético de susceptibilidad, por ello, quienes tienen mayor riesgo de contagiarse son los familiares que conviven directamente con los pacientes", añadió.



∠ La científica de la ENCB, Iris Estrada García, aseguró que la lepra no debe ser signo de intranquilidad entre la población, porque tiene cura

Como parte de sus contribuciones a la ciencia, la investigadora del IPN identificó un antígeno candidato al diagnóstico temprano de la lepra (obtenido a partir de una micobacteria no patógena y cultivable, *Mycobacterium habana*). Asimismo, al analizar múltiples muestras de pacientes mexicanos que datan de muchos años atrás, encontró —en colaboración con especialistas de Estados Unidos— que la bacteria *Mycobacterium lepromatosis* también puede causar lepra.

La doctora Iris Estrada hizo hincapié en que dicha enfermedad infecto-contagiosa no debe ser signo de intranquilidad entre la población porque, reiteró, es de baja transmisión, tiene cura y los casos nuevos identificados se encuentran dentro del número esperado.

"Espacios públicos saludables"

Felisa Guzmán

ada año mueren en el mundo 2.8 millones de personas por obesidad, según datos de la Organización Mundial de la Salud; por ello es importante ver al espacio público como una oportunidad para mitigar el riesgo de esta pandemia que se ha triplicado desde 1975 a la fecha, aseguró la doctora Mildred Moreno Villanueva.

Al impartir la ponencia "Espacios públicos saludables", en el marco del evento Octubre Urbano en el IPN, la académica de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Tecamachalco, señaló que debe darse un cambio de paradigma del espacio público.

La experta en Arquitectura y Urbanismo señaló que además de reflejar la acción política, cultural y económica de ciudad, el espacio público debe verse también como punto de bienestar, de sanación y saludable ante problemas como obesidad, sobrepeso y diabetes, entre otros.

En ese sentido, explicó que crearon un modelo ecológico multivariable para ciudades saludables. Dijo que es un sistema por capas que correlaciona aspectos como la accesibilidad, seguridad, confort, entornos alimentarios, mobiliario, infraestructura y adyacencia habitacional.

Los expertos de la ESIA aplicaron el modelo en la Alcaldía Miguel Hidalgo, cuyo índice de obesidad y diabetes es alto, mapearon los espacios públicos de Polanco y Granadas para conocer algunas variables que se observan como parte de lo que integra los satisfactores para entornos saludables.

Mildred Moreno Villanueva sostuvo que en este momento histórico existe una oportunidad desde la brecha de la legalidad, por causa de la pandemia de COVID-19, para implementar estrategias multidisciplinarias y que impliquen la labor de diversas dependencias públicas, privadas, académicas y de la ciudadanía para la configuración del espacio público.







3. Hacia la construcción de indicadores para espacios públicos saludables





Necesario replantear acciones en favor del medio ambiente

Zenaida Alzaga

I participar en el 10° Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático y 2° Congreso Latino de Investigación en Cambio Climático, especialistas del Instituto Politécnico Nacional (IPN) abordaron la importancia de replantear las acciones encaminadas a revertir los efectos de este fenómeno en el estado de Quintana Roo, ya que el confinamiento ocasionado por la pandemia de COVID-19 trajo consigo cambios en los hábitos de la población.

En el marco de estos congresos, se llevó a cabo la conferencia "Situación ambiental, social y económica en el estado de Quintana Roo, México post COVID-19", donde expertos en el tema se refirieron al impacto económico que provocó la actual pandemia en la región.

En este sentido, el especialista politécnico, Hiram Valdez Flores, Director del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR), Unidad Cancún, indicó que en Quintana Roo se muestran impactos económicos diferenciados, sobre todo "en las zonas de mayor dinámica económica como Playa del Carmen, Cancún y Puerto Morelos, donde existen fuertes problemas de contaminación por las altas tasas de crecimiento poblacional y de urbanización".

De ahí la importancia de crear conciencia entre la población para modificar su estilo de vida para revertir esta situación, precisó.

Por su parte, Gonzalo Merediz Alonso, Director Ejecutivo Amigos de Sian Ka'an, Quintana Roo, se refirió a los efectos del cambio climático que han provocado erosión en las playas de esa entidad, por el incremento en el nivel del mar, la pérdida de lagunas costeras por la construcción de nuevos complejos turísticos, huracanes, tormentas tropicales, entre otros. Por lo que se requiere reforzar las acciones en materia ambiental para evitar el deterioro y pérdida de ecosistemas costeros.







Cátedra Patrimonial "Héctor Mayagoitia"



Rocío Castañeda

nte los diferentes problemas existentes en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, desde 2016, la Cátedra Patrimonial en Medio Ambiente "Dr. Héctor Mayagoitia Do-

mínguez" del Instituto Politécnico Nacional (IPN) vincula a profesores e investigadores de excelencia, tanto nacionales como internacionales, mediante la realización de diferentes actividades académicas.

La edición 2020 de la Cátedra se presenta con el propósito de contribuir a la consolidación de líneas de investigación, programas de posgrado, así como a la difusión del conocimiento interdisciplinario en beneficio de estudiantes, académicos y profesionales en temas prioritarios sobre medio ambiente y desarrollo.

Al participar en la inauguración, el Secretario de Investigación y Posgrado, Juan Silvestre Aranda Barradas, dio a conocer la configuración de un programa de cátedras politécnicas de investigación y posgrado, por lo que este ejercicio podrá extenderse hacia otras unidades académicas del IPN. Por su parte, el maestro Luis Alfredo Loaiza dictó la conferencia "El uso de la herramienta informática ATLAS.ti para la investigación en el ámbito de los estudios sociales", en la cual planteó incorporar este software como un instrumento de trabajo en la investigación cualitativa.

Analizará Cicimar temperatura

en el Golfo de California

Zenaida Alzaga

I Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), del Instituto Politécnico Nacional, y el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML), de la Universidad Nacional Autónoma de México, realizarán el Taller sobre resiliencia del Golfo de California, donde expertos de 52 universidades de México, Estados Unidos, Canadá, España y Perú, analizarán las condiciones cálidas anómalas de la superficie y la baja productividad en este ecosistema prevalecientes en las últimas décadas.

Al término del encuentro, se espera la definición de nuevas líneas de investigación para mantener los ecosistemas marinos saludables, y contar con esquemas de aprovechamiento pesquero y ecoturístico sustentables.



El Taller, que se realizará en forma virtual del 18 al 20 de noviembre, se centrará en seis ejes temáticos: biodiversidad y productividad; ecología de plancton, bentos y/o necton asociada con el cambio climático; ecosistemas de salud y seguridad alimentaria (pesca y conservación); circulación oceánica; meteorología y oceanografía que explican los cambios climáticos, así como modelación.

Primer Festival Cultural "Juan García Esquivel"



Enrique Soto

ara difundir y promover el arte y la cultura, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), a través de la Dirección de Difusión Cultural (DDC), realizará la primera edición del Festival Cultural "Juan García Esquivel", del 7 al 22 de noviembre, con la participación de la Universidad de Chile como país invitado.

El evento se transmitirá a través del canal de la DDC en YouTube, donde habrá presentaciones artísticas nacionales e internacionales de teatro, danza, literatura y música; así como artes circenses, conferencias magistrales, talleres virtuales, ópera, mesas de diálogo, y la participación de los grupos artísticos representativos del IPN.

Cabe señalar que el nombre de este festival es un homenaje al Ingeniero Juan García Esquivel, egresado de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), porque gracias a su talento e impulso creativo, es considerado el padre del *lounge* y precursor de la música electrónica.

Esquivel inició a muy temprana edad con la experimentación musical. A los 14 años fue tecladista en la estación XEW, a los 16 grabó su primer disco y a los 22 dirigió su propia orquesta creando arreglos para la radio. Sus composiciones fueron interpretadas por personajes como Silvia Pinal, Pedro Vargas y María Victoria.

Es el autor de la banda sonora del programa de televisión *Odisea Burbujas*, *Los Picapiedra* y *Don Gato* y *su pandilla*; así como de películas y cortos de Walt Disney. En 1958, su disco *Other Worlds*, *Other Sounds* (Otros mundos, otros sonidos) lo posicionó como un genio en el arte de la música al lograr sonidos psicodélicos avanzados para su época; este material le consiguió la nominación a los premios Grammy por "Mejor orquesta" y "Mejor ingeniería en Disco no clásico".

La DDC invita a la comunidad politécnica y público en general a disfrutar de este nuevo espacio de expresión y descubrimiento artístico y tecnológico.

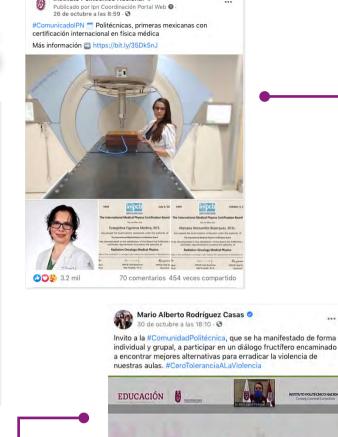






#REDES





Instituto Politécnico Nacional





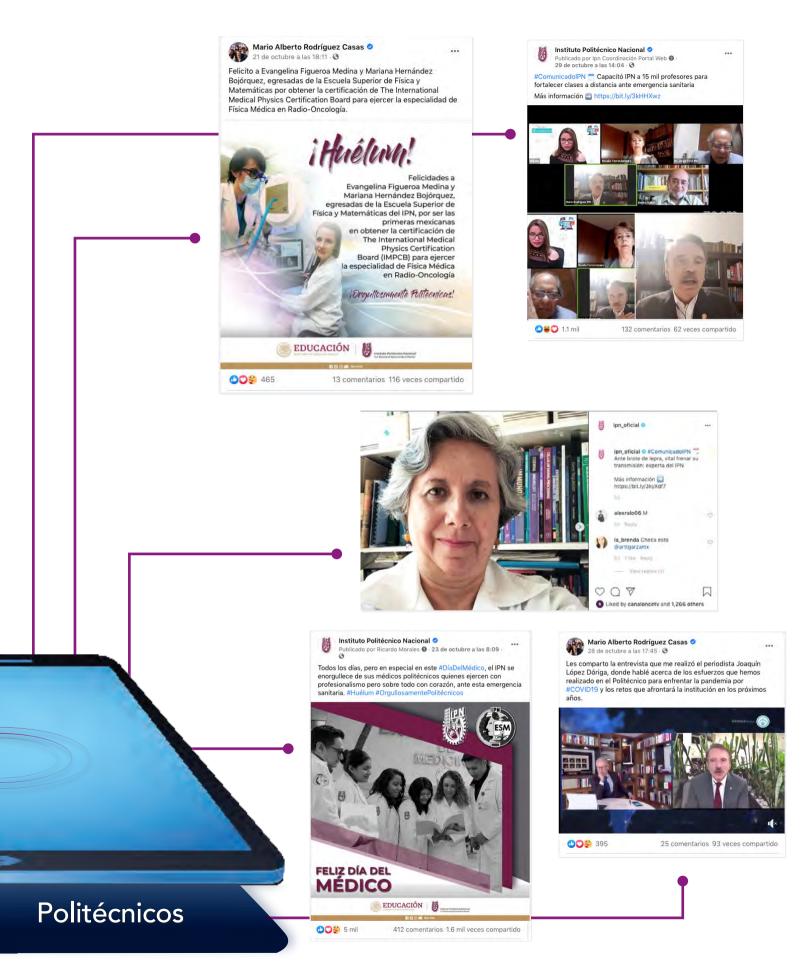
#Orgullosamente









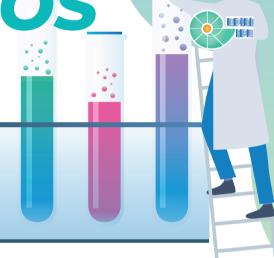


Instituto Politécnico Nacional

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

Te invitan a realizar:





Líneas de investigación

- · Bioprocesos y bioconversiones
- · Ingeniería genética y metabólica
- Bioprocesos para el manejo de residuos y producción de biocombustibles
- Eficacia y seguridad de moléculas con actividad farmacológica

BECAS:







Consulta la convocatoria en: sepi.upibi.ipn.mx

Mayores informes:

Jefatura del Departamento de Posgrado

Dra. Félix Genoveva García Montes de Oca posgrado.upibi@ipn.mx/jposgrado@gmail.com Tel. 5729 6000 Exts. **56365** y **56366**

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".







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

Diseño: UTEyCV-U