



Gracias, docentes
**¡MISIÓN
CUMPLIDA!**

CONTENIDO

Gracias, docentes. ¡Misión cumplida!
Integración del Comité evaluador de CapSem I+DT
Inicia proyecto 4-A de fomento a la investigación
Proyecto para fomentar colaboración en las divisiones
La UNAM ofrece posgrados en Control
Exposición de Proyectos de Electrónica
II Expo Carteles Ingeniería Financiera
Exposición colaborativa Cápsulas de Género
XXV Exposición de carteles de la DIMEI
Artículos de docentes de la Facultad de Ingeniería
Jornada sobre Tecnología y sistemas complejos
PumaHat Cybersecurity Week 2023
Comisión Nacional de Hidrocarburos imparte curso
Vinculación con la Asamblea de Generaciones
La SEFI firma 3 convenios 1 memorándum
La Facultad de Ingeniería celebra el GIS/Day
Travesías capturadas desde la ingeniería
Ingenieras, campeonas de voleibol
Triunfo para la Facultad de Ingeniería en basquetbol femenino
La Facultad de Ingeniería es subcampeona en futbol varonil

DIRECTORIO

Universidad Nacional Autónoma de México

Rector
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Secretaria General
Dra. Patricia Dávila Aranda

Facultad de Ingeniería

Director
Dr. José Antonio Hernández Espriú

Secretario General
Dr. Leopoldo Adrián González González

Coordinación de Comunicación

Coordinador
José Luis Camacho Calva

Gaceta Digital Ingeniería

Editora
Ma. Eugenia Fernández Quintero

Diseño, formación e ilustración
Antón Barbosa Castañeda

Fotografía
Jorge Estrada Ortíz
Antón Barbosa Castañeda
Eduardo Martínez Cuautle

Redacción

Aurelio Pérez-Gómez
Diana Baca Sánchez
Erick Hernández Morales
Marlene Flores García
Mario Nájera Corona
Rosalba Ovando Trejo

Community Manager
Sandra Corona Loya
Jorge Contreras Martínez
Elizabeth Avilés Alguera

Gaceta Digital Ingeniería
Órgano informativo quincenal de la Facultad de Ingeniería, Época 2 Año 7 No. 17, diciembre, 2023
<https://www.ingenieria.unam.mx/paginas/gaceta/>

Las opiniones expresadas en las notas y colaboraciones son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan la posición oficial de la *Gaceta Digital Ingeniería* de la UNAM.

Gracias, docentes.

¡Misión cumplida!

La Facultad de Ingeniería brinda homenaje a personal académico jubilado entre 2020 y 2023

Por: Jorge Contreras Martínez / Foto: Eduardo Martínez Cuautele



El pasado 29 de noviembre, la Facultad de Ingeniería llevó a cabo un homenaje al personal académico jubilado por su invaluable labor en beneficio de generaciones de ingenieras e ingenieros. Desde enero de 2020 a la fecha, once profesores de carrera, cuarenta y uno de asignatura, tres técnicos académicos y dos ayudantes de profesor decidieron cerrar su ciclo laboral en la FI y por ello recibieron un reconocimiento en un emotivo acto que tuvo lugar en el auditorio Javier Barros Sierra.

Presidieron la ceremonia los doctores José Antonio Hernández Espríu, director, Leopoldo González González, secretario General, y Juan Ursul Solanes, decano del Consejo Técnico; los maestros José Manuel Bahamonde Peláez, presidente de la Sociedad de Exalumnos (SEFI) y Ubaldo Márquez Amador, de la Unión de Profesores (UPFI), y el docente jubilado Rodolfo Solís Ubaldo.

El doctor Hernández Espríu les deseó éxito a las y los académicos,

ya que abonaron a la esencia formativa, científica, creativa y humanística de la UNAM en beneficio de nuestro país. “Hoy tenemos el privilegio de sumarnos a este agradecimiento por su incansable labor de décadas de compartir sus conocimientos y motivar a muchas generaciones. Se les va a extrañar muchísimo, pero nos alegra que emprenden otras aventuras para descubrir nuevos horizontes”. Les recordó que cada proyecto en el que participaron significó trabajo en equipo, sentido de pertenencia



cia, solidaridad y otros valores que guían el espíritu universitario. “Siéntanse orgullosos y orgullosos de lo realizado, de que su pasión docente fue inspiradora y deja un legado. ¡Misión cumplida!”.

En su intervención, el maestro Bahamonde aseguró que el ejemplo, los conocimientos y la experiencia que compartieron en clase formó a las y los profesionales que hoy están trabajando por un mejor país. “Siempre les he tenido un gran respeto y honor por su labor”. Asimismo, los invitó a no distanciarse de la FI y de la SEFI en los nuevos roles que desempeñen.

Para hacer aún más memorable este evento, ya en sí jubiloso, la Facultad y la Academia de Música del Palacio de Minería, que preside el ingeniero Luis Antonio Ascencio Almada, presentaron al Quinteto de la Orquesta Sinfónica de Minería y a los Coros Universitarios y de Minería, bajo la entusiasta dirección del maestro Óscar Herrera, quienes interpretaron *Life on Mars?*, *When I'm sixty four, I want to hold your hand*, *Let it be* y *We are the champions*, de David Bowie, The Beatles y Queen.

Con los ecos musicales aún presentes, el ingeniero Solís Ubaldo ofreció un emotivo mensaje de lo que significó trabajar en la FI, en un ambiente de relaciones humanas con el personal y estudiantes, en medio de jardines y edificios emblemáticos, y de los sentimientos encontrados, ‘calambres mentales’ que surgen por la jubilación: “Desvincularse de esta escuela tras 50



años ininterrumpidos da nostalgia y pesar. Conté con la amistad de profesores y profesoras, verdaderos ejemplos a seguir, y siempre recordaré con cariño a quienes desafortunadamente ya fallecieron”.

Comentó que la planta académica debe renovarse para llevar a la FI a una modernidad que compatibilice su tradición educativa con las nuevas tecnologías, los nuevos enfoques didácticos y las nuevas generaciones, y propiciando relaciones de amistad, convivencia, colaboración y comunicación. “Esa es la clave para asegurar que nuestra Facultad siga siendo una institución de vanguardia en la formación de las y los ingenieros que requiere el país”.

Por último, el maestro Márquez Amador agradeció a las y los aca-

démicos jubilados por su incansable labor en beneficio del alumnado: “Desde las aulas, cubículos y laboratorios han transformado vidas a través de la educación. Deben estar felices y reconocer el deber cumplido. Emprendan nuevos proyectos personales con libertad, tranquilidad y paz”, finalizó.

Los profesores que recibieron reconocimiento por jubilación con mayor antigüedad docente fueron: Óscar José Vega y Roldán (65 años), Carlos Martínez Calderón (62), Agustín Pérez Contreras (57), David Vázquez Ortiz (51), Augusto Sánchez Cifuentes, Rodolfo Solís Ubaldo y Juan Fernando Solórzano Palomares (50 años).





Integración del **Comité evaluador de CapSem I+DT**

Por: Rosalba Ovando Trejo / Foto: Eduardo Martínez Cuautle



El pasado 30 de noviembre, la Facultad de Ingeniería integró el Comité evaluador del programa Capital Semilla de Apoyo para Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CapSem I+DT), prioritario en el Plan de desarrollo, con el objetivo de fomentar y promover la investigación y el desarrollo tecnológico entre los jóvenes académicos.

En la sala de juntas de la Secretaría de Posgrado e Investigación (SPI) se hizo la designación de representantes del staff directivo —doctora Aida Huerta Barrientos, titular de la SPI, presidenta; maestra Abigail Serralde, coordinadora de Planeación y Desarrollo; licenciado Pablo Cervantes Pérez, secretario Administrativo; doctor Fernando Velázquez Villegas y doctora Paulina

Gómora Figueroa, titulares de las divisiones de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI) y de Ciencias de la Tierra (DICT)—, así como de los académicos que evaluarán los proyectos: Josué Tago Pacheco (DICT), Mauro Pompeyo Niño Lázaro (Ingenierías Civil y Geomática), Sofía Ávila Becerril (Ciencias Básicas), Jimena Oliveres Montiel (Ingeniería Eléctrica) y Carlos Alberto Palacios Morales (DIMEI).

La creación de este Comité genera altas expectativas para el impulso de la investigación y del desarrollo tecnológico, y el crecimiento del prestigio de la FI. “El objetivo es que los jóvenes académicos alcancen su máximo potencial; les agradecemos ser parte de este primer ejercicio, cuenten con todo nuestro respaldo. Confiamos que juntos obtendremos un valioso aprendizaje para futuras convocatorias”, puntualizó la maestra Serralde; mientras que la doctora Huerta Barrientos subrayó la importancia de que los proyectos del CapSem I+DT realicen trabajo multidisciplinario, ya que esto fortalecerá aún más la infraestructura y la investigación de la FI.

El acta que oficializa la instalación del Comité evaluador detalla sus funciones: responsable de analizar, evaluar y elaborar los dictámenes de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico presentados; revisar los informes de avance de acuerdo con los criterios establecidos en la convocatoria; contribuir al fortalecimiento de las políticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y brindar apoyo a los jóvenes académicos que incursionan en estas áreas.

Con relación a la labores del CapSem, la doctora Huerta Barrientos indicó que la presidenta liderará las sesiones de trabajo, será el enlace con el staff directivo para informar sobre acuerdos y avances, y asignará tareas a los integrantes, entre otras funciones; la secretaria o secretario convocará y coordinará las



sesiones, elaborará dictámenes y comunicados, dará seguimiento a los acuerdos y a la difusión, además podrá proponer a un asesor externo para temas específicos, conforme a los marcos éticos, legislativos y políticos de la FI y la UNAM.

En cuanto a los procesos de evaluación, el acta apunta que el responsable de cada proyecto deberá presentar dos informes de avance (junio y noviembre); que en caso de conflictos de interés de un miembro del Comité con algún proyecto, quedará exento de evaluarlo; que cada resolución requiere ser aprobada por al menos

la mitad de los integrantes; que la selección de los miembros del Comité se basa en criterios de experiencia, conocimientos especializados y capacidad de análisis; que a los representantes del staff directivo los designa el director de la FI, y a los miembros académicos, el equipo directivo, y que cumplirán sus funciones durante un periodo de dos años.

La instalación del Comité evaluador del CapSem I+DT quedó formalizada tras las firmas de los integrantes en el acta, la cual será difundida a través de los medios institucionales de la entidad.



Proyectos del Plan de desarrollo

Inicia proyecto 4-A de fomento a la investigación

Por: Aurelio Pérez-Gómez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle



publicados. En cuanto a la gestión tecnológica y del conocimiento, se fomentará la solicitud de patentes, trámites sobre derechos autorales y la transferencia de tecnología, y se intentará redefinir los mecanismos que incentiven la participación del personal en programas institucionales y se buscarán fondos de financiamiento.

La revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología* se fortalecerá al dotarla de la figura de editor en jefe y actualizando su política para ampliar su reconocimiento internacional; a la par, se incentivará la publicación conjunta de académicos y estudiantes en licenciatura y posgrado. En ese tenor, la Unidad de Apoyo Editorial también será fortalecida para agilizar procesos de revisión, arbitraje, publicación y adopción de formatos electrónicos, buscando convenios con editoriales externas para expandir el potencial y mediante una campaña para difundir artículos indizados en el *Journal Citation Report (JCR)* y difundir productos de desarrollo tecnológico e innovación generados por académicos de la entidad.

Los coordinadores académicos organizarán las acciones para el cumplimiento de los objetivos y metas, y serán responsables de tomar decisiones, mantener comunicación con las áreas involucradas, darán seguimiento a la ejecución de los trabajos y analizarán los resultados para realizar ajustes y cumplir el objetivo. Los integrantes del proyecto crearán y ejecutarán el plan de trabajo mediante el diseño de las estrategias de cada una de las

La Secretaría de Posgrado e Investigación convocó, el pasado 22 de noviembre, a una reunión de inicio del proyecto 4-A: Reordenamiento y fomento de la investigación y el desarrollo tecnológico, cuyo objetivo es fortalecer esas actividades sustantivas para alcanzar una mayor productividad académica y ampliar las fronteras del conocimiento. La doctora Aida Huerta Barrientos, responsable estratégica del proyecto, destacó que esta iniciativa se basará en un diagnóstico exhaustivo del estado presente, abarcando líneas de investigación, grupos, líderes académicos y la inclusión de jóvenes talentos, para potenciar las distintas áreas de competencia y las líneas específicas de cada grupo.

La titular de la SPI-FI defendió la reconfiguración del quehacer en

investigación y desarrollo tecnológico, evaluando la pertinencia científica y social. Así como de los resultados obtenidos en las líneas vigentes para lograr su actualización y consolidación, con especial énfasis en promover estancias posdoctorales para fortalecer la excelencia académica. “Entre las metas propuestas, se incluye la definición de una línea dedicada a la investigación educativa y a la mejora de la docencia en el campo de la ingeniería”, resaltó.

De igual manera, se propone intensificar las estrategias que promuevan la publicación de profesores de carrera en medios arbitrados a través de repositorios institucionales abiertos, y se promoverán foros académicos —coloquios, congresos y simposios— para compartir los resultados de investigaciones



Proyectos del Plan de desarrollo

etapas, la definición de objetivos y metas, la especificación del cronograma de actividades y una estrecha comunicación con los integrantes y coordinadores académicos.

Los miembros de la comunidad jugarán un papel activo al expresar sus opiniones, proponer ideas y llevar a cabo acciones en relación con el plan de trabajo. Aportarán iniciativas concretas, las cuales se-

rán minuciosamente examinadas y analizadas con el propósito de fortalecer el proyecto. En síntesis, se espera una participación dinámica y colaborativa de la comunidad para enriquecer y optimizar el desarrollo del proyecto.

Proyecto para fomentar colaboración en las divisiones de la Facultad de Ingeniería

Por: Aurelio Pérez-Gómez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

Se llevó a cabo el pasado 23 de noviembre, en la sala de juntas de la SPI, la reunión de inicio del Programa 4-B. Grupos multidisciplinarios interdivisionales, perteneciente al eje 4. Impulso y fomento a la investigación e innovación del Plan de desarrollo 2023-2027 de la Facultad de Ingeniería.

La doctora Aida Huerta Barrientos, responsable del proyecto, mencionó algunas acciones de este programa: creación de proyectos integradores, establecimiento de directrices y desarrollo de grupos académicos enfocados en docencia, investigación y vinculación; articulación de grupos especiales para abordar temas de frontera —inteligencia artificial y ciencia de datos—; fomentar la intervención de académicos de diversos campos de la ingeniería en proyectos universitarios multidisciplinarios, priorizando las ramas de competencia científica y tecnológica de los grupos de la entidad con un enfoque integrativo y la organización de seminarios interdivisionales. Aclaró que estas iniciativas buscan potenciar la colaboración entre disciplinas y generar un impacto significativo en la investigación y el desarrollo tecnológico en la institución.

Aseguró que este programa aspira que los jóvenes académicos recién incorporados a la FI cuenten con mejores condiciones y mayores apoyos para desarrollarse de manera fértil en los ámbitos de investigación, docencia y difusión: “Este proyecto es un trabajo colegiado en el que revisaremos funciones y definiremos el alcance de sus líneas de acción. Invito a los miembros de la comunidad a intervenir en este gran proyecto institucional, su contribución y compromiso son esenciales para enriquecerlo. Juntos, podemos construir un futuro

académico vibrante y exitoso para nuestra comunidad.”

El doctor Martín Cárdenas Soto (Departamento de Geofísica) destacó la importancia del trabajo en equipo de profesores e investigadores para fortalecer este proyecto y el Plan de desarrollo: “Es una oportunidad para fomentar grupos inter y multidisciplinarios y hacer que nuestro trabajo impacte interna y externamente. El mensaje es claro: la cooperación de todos es fundamental para el futuro de nuestra alma máter”.





Consulta el **Repositorio Digital** de la Facultad de Ingeniería

En él se recolectan, preservan y comparten materiales emanados de la comunidad de esta Facultad

www.ptolomeo.unam.mx



INDICE

La UNAM ofrece **posgrados en Control**

Maestría y Doctorado en Ingeniería de Control:
formación integral, investigación avanzada y docentes del SNI

Por: Aurelio Pérez-Gómez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El pasado 13 de noviembre, la Universidad Nacional Autónoma de México y su Facultad de Ingeniería llevaron a cabo una sesión informativa del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de Control que ofrece estudios de posgrado para formar especialistas, profesores e investigadores que contribuyan al desarrollo científico y tecnológico del país. La presentación fue realizada en el auditorio Raúl J. Marsal por los doctores Leonid Fridman Goldreich (Control por modos deslizantes), Gerardo René Espinosa Pérez (Control de sistemas de potencia), Jaime Moreno (Control óptimo), Héctor Benítez Pérez (Sistemas de control en tiempo real) y Paul Rolando Maya Ortiz (Control en Sistemas Eléctricos de Potencia), y la doctora Cristina Verde (Sistemas de diagnóstico de fallas).

El profesorado de Control enfatizó en la formación integral de los alumnos mediante planes de estudio flexibles, la participación conjunta de entidades académicas, la conducción de cátedras y actividades por el Colegio de Control (integrado por profesores e investigadores de renombre internacional), su pertenencia al Padrón Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y su acceso gratuito. Comentaron que los objetivos generales abarcan la formación de académicos y profesionales de alto nivel, la promoción de prácticas profesionales de calidad, la contribución a la solución de problemas



nacionales y la investigación para generar nuevas tecnologías.

Detallaron las principales líneas de Investigación —Teoría de control, Supervisión y reconfiguración de procesos, Control de procesos y de Sistemas Electromecánicos—, así como al personal docente: los doctores Jesús Álvarez Calderón (Dinámica y control de procesos), Luis Álvarez-Icaza Longoria (Control de tráfico vehicular), Marco Antonio Arteaga Pérez (Control cooperativo de robots) y Yu Tang Xu (Control adaptable y sus aplicaciones). Subrayaron que la maestría es de cuatro semestres y busca formar especialistas con sólida preparación teórica y experimental; enlistaron algunos requisitos para quienes deseen cursarla (título de licenciatura afín). En cambio,

el doctorado, cuyo propósito es formar especialistas con capacidad para investigación original, tiene una duración máxima de ocho semestres.

En su intervención, el doctor Fridman Goldreich comentó que el cien por ciento de los miembros de la planta académica pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, de los cuales el 60 por ciento son SNI nivel 3, resaltando que hasta 2023 era el único programa de posgrado clasificado como nivel internacional, lo cual significa que está en el grupo 1 que garantiza una beca económica para el alumnado. Para mayor información, pueden consultar <http://posgrado.control.unam.mx/ligas.php>



Fin de semestre 2024-2

Exposición de Proyectos de Electrónica

La DIE, su Departamento de Electrónica y la UNAM-IEEE organizan evento para promover y fortalecer esta área

Por: Elizabeth Avilés Alguera / Foto: Eduardo Martínez Cuautle



tara sus proyectos finales de las materias Diseño digital, Microprocesadores y microcontroladores, Sistemas embebidos, Dispositivos electrónicos programables, Sistemas operativos en tiempo real y Circuitos integrados analógicos, e interactuara con las empresas invitadas ST Electronics y Softel.

Con esta actividad, agregó, se buscó también que las y los alumnos potenciaran sus aptitudes y habilidades para exponer y sustentar sus proyectos y compartieran con sus pares de Ciencias Básicas los diversos enfoques que se pueden desarrollar en el ámbito laboral. “Actualmente, el área de Ingeniería Eléctrica tiene un auge muy fuerte; a partir de la postpandemia, con la llegada de empresas internacionales, nuestra especialidad está siendo requerida en múltiples ámbitos”, destacó.

Participaron cincuenta proyectos y un jurado (miembros de UNAM-IEEE) otorgó un reconocimiento a los tres mejores evaluados. Al respecto, la presidenta Vanesa Zamudio Flores comentó que la finalidad de propiciar esta dinámica estudiantil fue fortalecer su formación académica, razón por la cual les reiteró la relevancia de asistir a los eventos que se realizan de manera colaborativa.

El pasado 1 de diciembre, la planta baja del edificio I de la Facultad se permeó de una atmósfera de ingenio, creatividad, innovación y tecnología con la Exposición de Proyectos de Electrónica 2024-1, organizada por la División de Ingeniería Eléctrica (DIE), la rama estudiantil UNAM del Instituto de

Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) y el doctor Saúl de la Rosa Nieves, académico del Departamento de Electrónica.

El propósito, detalló el doctor de la Rosa, fue que el alumnado de séptimo a noveno semestres presen-



Fin de semestre 2024-2

II Expo Carteles

Ingeniería Financiera

Alumnado del PUEI presenta sus investigaciones en materia de desarrollo empresarial y procesos financieros

Por: Marlene Flores García / Foto: Antón Barbosa Castañeda

El Programa Único de Especializaciones de Ingeniería (PUEI-FI) inauguró la II Exposición de Carteles de Ingeniería Financiera, el pasado 1 de diciembre en el puente del conjunto norte, en presencia de Aida Huerta Barrientos, Francisco Reyes Zárate, coordinador de esta especialización, Ana Carrera Aguilar, representante de tutores, y de Yonahandy Malfavón Ruíz.

Los proyectos de investigación presentados fueron mayormente desarrollados en los seminarios de este programa académico y son con los que sus sustentantes obtendrán el grado. Los dieciocho trabajos abordan temas muy variados y problemáticas de diferentes escalas, desde el macro con la Bolsa Mexicana de Valores o las inversiones del sector petrolero, hasta el micro desde la perspectiva de una empresa familiar o el ahorro para el retiro.

El objetivo de la exhibición es aterrizar de manera concreta los avances que el estudiantado hizo a lo largo del semestre, que luego defenderán frente a especialistas que retroalimentarán su progreso, el próximo miércoles y jueves vía Zoom. Y, en segunda instancia, promover la Especialización en Ingeniería Financiera, de reciente creación, ámbito en el que decidió incursionar la FI tras detectar una necesidad de profesionales con un enfoque teórico-analítico basado

en modelos matemáticos, capaces de dar soluciones y conducir el desarrollo empresarial.

Aquellos interesados en ingresar deberán tener conocimientos en matemáticas y antecedentes de modelado matemático, lógica de programación, ingeniería económica y bases de economía y contabilidad financiera. La duración es de

dos semestres a tiempo completo y cuatro a tiempo parcial. Para graduarse es posible hacerlo mediante tesina, examen general de conocimientos, reporte de estancia industrial o empresarial, o solicitud de patente o modelo de utilidad. La convocatoria se publica de manera semestral.



Fin de Semestre 2024-2

Exposición colaborativa Cápsulas de Género

Estudiantes presentan carteles
y fanzines de la materia Igualdad de Género en Ingeniería

Por: Elizabeth Avilés Alguera / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

En el marco de la conmemoración del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (25N), la doctora Ana Beatriz Carrera Aguilar y la maestra Alma Rosa López Velarde, profesoras de la materia Igualdad de Género en Ingeniería que se imparte en los primeros semestres, organizaron la exposición colaborativa Cápsulas de Género, conformada por los trabajos realizados con perspectiva de sus estudiantes.

Durante la inauguración, realizada en El Puente el pasado 22 de noviembre, las docentes explicaron que la finalidad de esta actividad colaborativa fue mostrar a la comunidad de la FI la relevancia que tienen los contenidos del programa de la asignatura en los diversos contextos de relación y convivencia en la vida cotidiana, así como contribuir en la percepción y comprensión de las desigualdades de género. “Estamos en una facultad

muy masculinizada, necesitamos aprender a vivir de forma igualitaria, con respeto, tolerancia y con apertura a la disidencia y diversidad”, agregó la doctora Carrera Aguilar.

Los temas abordados por el alumnado en los carteles fueron la incorporación de las mujeres en la ingeniería y sus principales aportes, la masculinidad hegemónica, la normatividad de organismos internacionales, mexicanos y universitarios contra la violencia de género, y machismo y micromachismo dentro y fuera de la universidad, mientras que, en los fanzines —cuya evaluación estuvo a cargo de la maestra Abigail Serralde Ruiz (Planeación y Desarrollo), y el maestro Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose, secretario de Servicios Académicos— se reflejó de forma creativa la brecha salarial, los micromachismos en las aulas y en el hogar, y los fenómenos acuñados por ONU Mujeres: piso pegajoso, escaleras rotas y techo de cristal.

Entre las reflexiones finales, algunos estudiantes manifestaron que comprender estos conceptos los ayudó a abrir la mente y cambiar su percepción sobre las desigualdades de género, y resaltaron la relevancia de la asignatura como parte de su formación integral.



Fin de Semestre 2024-2

XXV Exposición de carteles de la DIMEI

Estudiantes de Ingeniería Industrial e Investigación
de Operaciones mostraron sus proyectos finales

Por: Mario Nájera Corona / Foto: Antón Barbosa Castañeda

Con el propósito de difundir e intercambiar conocimientos entre el alumnado de la Facultad, se llevó a cabo la XXV Exposición de Carteles de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, los días 30 de noviembre y 1 de diciembre en el vestíbulo del edificio Bernardo Quintana, conformada por diversos proyectos finales del semestre 2024-1 de estudiantes de Ingeniería Industrial y de las maestrías en Investigación de Operaciones e Ingeniería de Sistemas.

Durante la inauguración, el doctor Fernando Velázquez Villegas, jefe de la DIMEI, detalló los objetivos principales de la muestra: brindar al alumnado de licenciatura la oportunidad de observar los alcances de la ingeniería en una investigación de posgrado, y dar a conocer la amplia variedad de aplicaciones de los métodos de la ingeniería industrial, desde la optimización de procesos en una fábrica hasta la medición del impacto de la pandemia en el uso de las tecnologías de la información y la computación.

En la XXV muestra, que contó con 19 carteles de licenciatura y 4 de posgrado, se designó como primeros lugares a De los andenes a las calles (Ximena Canales González, Emmanuel Hernández Crisóstomo y Paola Salazar Canales) y De la pandemia en el uso de las TIC en universitarios (Emma Hernández Albarrán, José Luis Rodrigo Muñoz



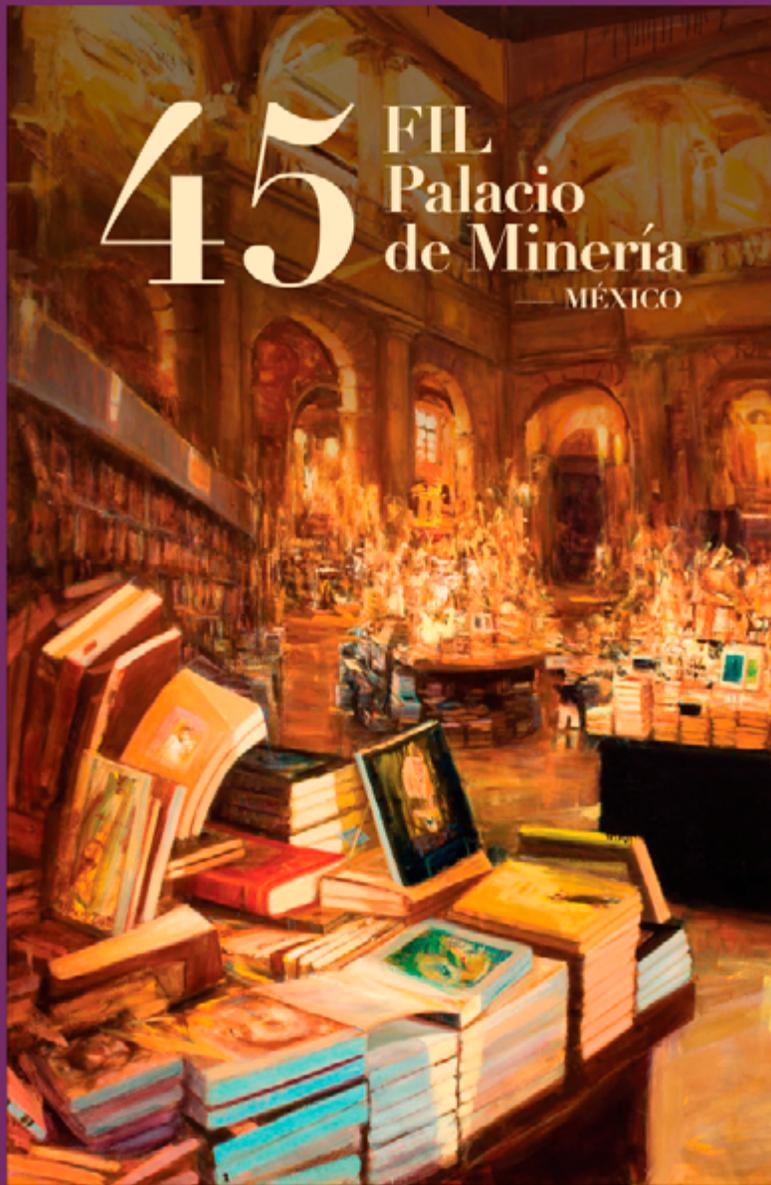
Buensuceso y Paulina Santiago Martínez); segundos, ¡A la moda, pero atascados! (Vanessa Bazaldua Morales, América Campoy Velázquez y Pedro Gutiérrez Vega), y Reducción del tiempo de espera en un proceso hospitalario en la CDMX (Adán Marín Alquicira, Irma Cervantes Galicia, Jorge Aldana Jamaica y Omar Escamilla Orla), y terceros, Geoestadística (Miguel Ángel Alejo Flores, Verania Garduño Cruz y Héctor Morales Sampayo), y Aplicación de programación lineal a la solución de un caso intercambio de divisas (Sergio Ibarra Ramírez).

Las profesoras organizadoras Esther Segura Pérez, Idalia Flores de la Mota y Francisca Irene Soler Anguiano comentaron que esta exposición semestral pretende potenciar las habilidades del es-

tudiantado para planear y llevar a cabo investigaciones de calidad, y para sintetizar la información de forma clara y precisa en un cartel. “Este tipo de exposiciones proporciona una nueva visión al estudiantado y la confianza necesaria para cuando participen en congresos o foros nacionales e internacionales”, señaló la maestra Soler Anguiano.

Las y los alumnos de licenciatura se mostraron entusiasmados por su participación, ya que representó la oportunidad de aplicar empíricamente sus conocimientos teóricos, y demostrar su creatividad y el trabajo en equipo en un cartel. Asimismo, mencionaron que compartir un evento con el estudiantado de posgrado los hace considerar la maestría o el doctorado como un objetivo más alcanzable.





22 Feb – 4 Mar – 2024
Estado Invitado: **Sinaloa**

Tacuba 5, Centro Histórico, Ciudad de México
Jornadas Juveniles: 26, 27 y 28 de Febrero
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería



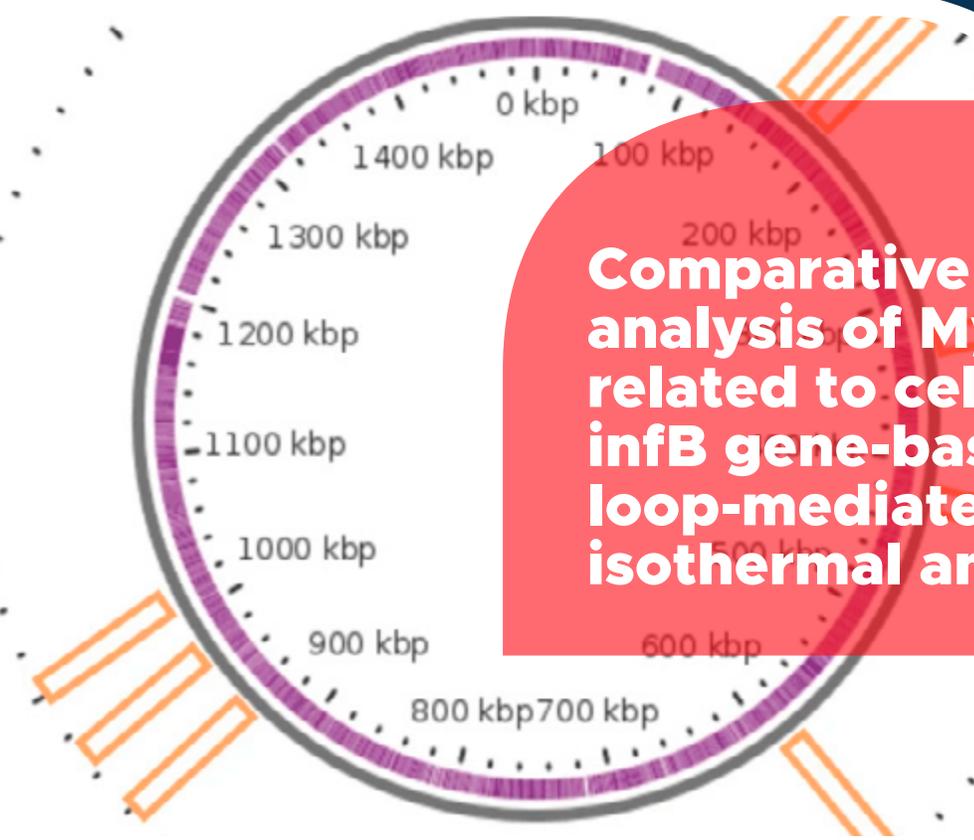
Artículos de docentes de la Facultad de Ingeniería en revistas del *Journal Citation Reports*



Facultad de Ingeniería, UNAM

RESEARCH FACULTY

Benjamín Luna-Callejas
Laura Oropeza-Ramos
Eva Ramón-Gallegos



Comparative genomic analysis of *Mycoplasma* related to cell culture for *infB* gene-based loop-mediated isothermal amplification

Results in Engineering

Received: 09 Jun 2023 | Accepted: 06 Oct 2023 | Published: 25 Oct 2023

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11274-023-03794-y>

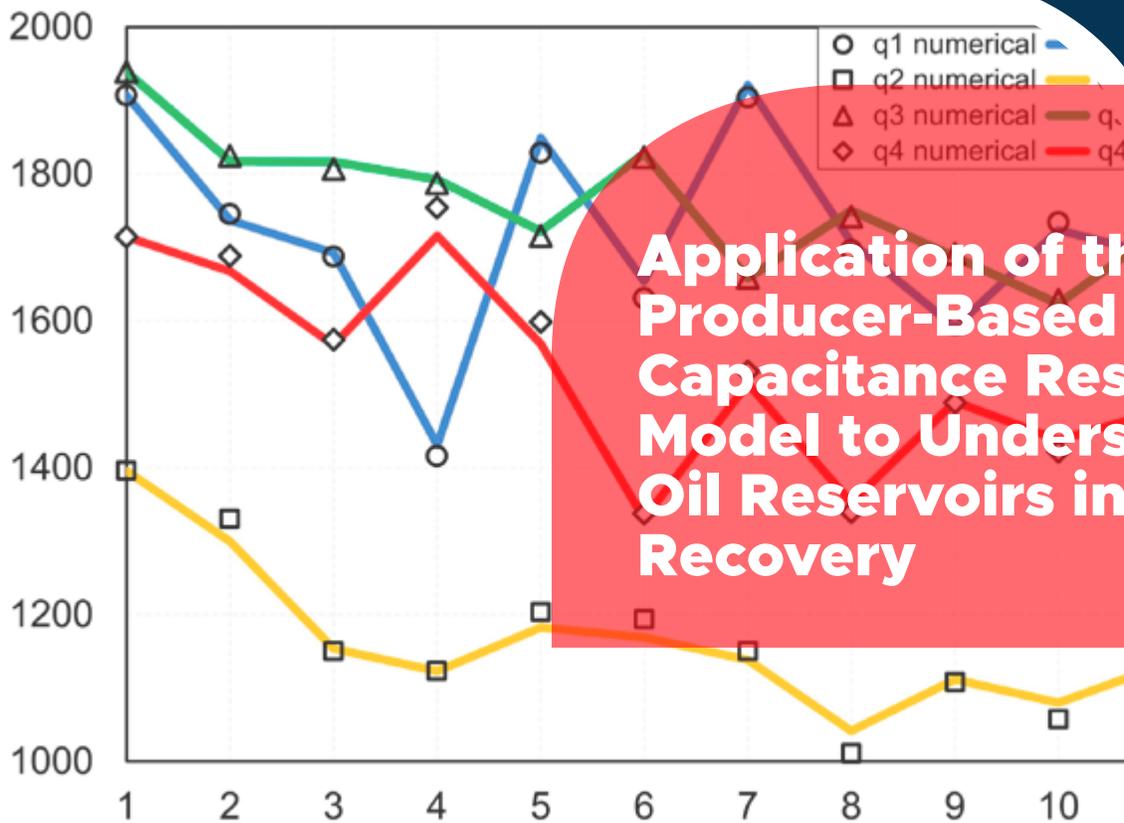




Facultad de Ingeniería, UNAM

RESEARCH FACULTY

José E. Parra
Fernando Samaniego-V
Larry W. Lake



**Application of the
Producer-Based
Capacitance Resistance
Model to Undersaturated
Oil Reservoirs in Primary
Recovery**

Results in Engineering

Received: 28 Oct 2022

| Accepted: Feb 2023

| Published: 27 Mar 2023

DOI: <https://doi.org/10.2118/214678-PA>



Jornada sobre **Tecnología y sistemas complejos**

Analizan en la FI-UNAM tecnología de algoritmos matemáticos en sistemas de inversión y cadenas de suministros

Por: Rosalba Ovando Trejo / Foto: Antón Barbosa Castañeda



ambientes tecnológicos, promueve el análisis de temas económicos y financieros con lenguajes de programación científica como Matlab para probar su verdadera eficiencia en la solución de problemas en tiempo real y ayudar a la toma de decisiones.

En Aplicaciones de Big Data para Pronosticar Ventas y la Implementación de Procesos de Compra Sugerida con Software Libre, el maestro García Munguía explicó que la tecnología actual aplica algoritmos matemáticos en diversos sectores; en el de la cadena de suministros conlleva un mejor entendimiento de las necesidades de los clientes para brindar el producto solicitado en el lugar indicado, reducir los costos operativos y aumentar la calidad de servicios y procesos, entre otras ventajas. “Minimizar el Lead Time (desde que se hace la orden de compra hasta que el producto llega al almacén), así como optimizar la red de distribución, propuso.

En su turno, el doctor Sánchez Lara, coordinador de la jornada, dictó Aplicación de Sistemas de Información Geográfica para Entender el Comportamiento de la Red Logística de Recuperación de Residuos Sólidos Urbanos en la ZMVM. Se refirió a los procesos y las redes de recuperación como cadena de suministros inversas, ya que participan diversos agentes en el apro-

El pasado 21 de noviembre en el auditorio Raúl J. Marsal, la Facultad de Ingeniería llevó a cabo la Jornada sobre Aplicaciones Tecnológicas en la Investigación de Sistemas Complejos: Sistemas Financieros y Cadenas de Suministros, con la participación del maestro Fernando Israel García Munguía, director de Datos y Analítica Avanzada en Baz Entregas Elektra, y los doctores Federico Hernández Álvarez, tutor del Posgrado de Ingeniería, y Benito Sánchez Lara, profesor de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial.

El doctor Hernández Álvarez, en la conferencia Aplicaciones Cuantitativas de Matlab para Invertir Estratégicamente en la Bolsa de Valores, mencionó que las finanzas cuantitativas utilizan modelos matemáticos y una gran cantidad de datos (Big Data) generados por aplicaciones de páginas web, redes sociales, transacciones comerciales, etc., que pueden estimar precios de activos, riesgos, tendencias o la valoración de productos de inversión más eficientes. Destacó que la FI, mediante el uso de modelos matemáticos implementados en



visionamiento, la revalorización, reintegración y disposición final de residuos para beneficios ambientales y, sobre todo, ganancias económicas a nivel recolectores, ambulantes, chatarreros, pequeños negocios y grandes centros de acopio, por lo que se pueden concebir como sistemas complejos que involucran empresas, tecnolo-

gía, economía, política y medio ambiente para encontrar soluciones sostenibles y efectivas en el manejo de residuos.

El doctor Benito Sánchez mencionó los Sistemas de Información Geográfica (QGIS, CART, GeoWE, ArcGIS, GitHub, SQLite, PostgreSQL, OSM, gvSIG y GIS) como ejem-

plos de tecnología para optimizar las rutas de recolección, reducir los costos y el tiempo, e identificar las áreas con mayor generación de residuos, y las zonas de mayor riesgo de accidentes. Para finalizar esta Jornada, agradeció la participación de sus colegas por involucrar al estudiantado en la investigación en sistemas complejos.

PumaHat

Cybersecurity Week 2023

La agrupación estudiantil conmemora el Día internacional de Seguridad Informática con conferencias

Por: Rosalba Ovando Trejo / Foto: Antón Barbosa Castañeda

El pasado 30 de noviembre, en el Auditorio Javier Barros Sierra, la agrupación de la Facultad de Ingeniería PumaHat llevó a cabo la Cybersecurity Week 2023, un ciclo de conferencias para acercar al estudiantado universitario al mundo de la seguridad informática. Presidieron el evento inaugural la doctora Rocío Alejandra Aldeco Pérez y el ingeniero Luis Sergio Valencia Castro, jefe del Departamento y coordinador de Ingeniería en Computación, y la maestra Jaquelina López Barrientos, asesora académica de PumaHat.

La maestra López Barrientos celebró contar con un espacio propicio para que expertos compartan sus conocimientos en ciberseguridad un campo que beneficia a profesionales de todas las áreas y usuarios. Reconoció el gran esfuerzo de PumaHat para que los estudiantes se interesen y busquen formarse en esta área que requiere especialistas. “Estoy segura de que será el primero de muchos eventos; felicitaciones a todo el equipo de Cybersecurity”, expresó.

El ingeniero Valencia Castro agradeció que PumaHat haya destinado tiempo para coordinar esta iniciativa que ofrece conocimientos complementarios a diversas carreras relacionadas con tecnología y ciberseguridad, y al ámbito profesional en general. Invitó a la audiencia a aprovechar las actividades e integrarse a PumaHat, agrupación

a la que le deseó éxito. Para finalizar hizo un reconocimiento a la maestra López Barrientos por su asesoría a la agrupación, y al Departamento de Computación por las facilidades otorgadas.

En la primera conferencia ¿Cómo Iniciar una Carrera en Ciberseguridad?, el ingeniero Xocoyotzib Car-



los Zamora, especialista en análisis de tráfico de red y detección de intrusos, subrayó que, a pesar de que es un campo laboral con 3.9 millones de vacantes a nivel internacional, existe una enorme insuficiencia de profesionales en ciberseguridad con habilidades en redes y sistemas operativos, programación y automatización de tareas, hacking ético, respuesta a incidentes e inglés. Esto ha dado lugar a la creación de unas veinte carreras como Threat Hunter, experto en inteligencia de amenazas; Red Team, observador de problemas y situaciones desde la perspectiva de un adversario; Digital Forensics, para aplicar conocimientos forenses digitales, y Purple Teamer, experto en el funcionamiento de las defensas y los adversarios, entre otras.

Mencionó que la UNAM forma especialistas mediante diferentes programas (los de la Unidad de Cómputo Académico y del Proteco de la Facultad de Ingeniería, o el Plan de Becarios en Seguridad Informática de la DGTIC) y que existen recursos gratuitos de aprendizaje autodidacta (Hack the Box, Try Hack Me, Web Security Academy- PortSwigger) y los canales de YouTube John Hammond y Attack Detect Defend.

Otras conferencias de la Cybersecurity Week fueron: Cibercriminales en México (Gerardo Corona), From Intern to International ATM Hacker (Héctor Cuevas), Ciberseguridad con Bajo Presupuesto (Paulo Contreras y Yeudiel Hernández), Ramsonware 101 (Gerardo Vázquez),

¿Cómo Identificar a un Actor de Amenazas? (Donovan Lara) y Emulación de Adversarios (Fernando Castañeda)

Marco Antonio Sánchez Hernández, vicepresidente de PumaHat, y el profesor Virgilio Castro Rendón comentaron que, paralelamente al ciclo de conferencias, se realizó una competencia CTF en línea cuyo objetivo fue despertar el interés del estudiantado por aprender y aplicar sus conocimientos en retos de ciberseguridad. Quienes quieran formar parte de la agrupación deben cursar tercer semestre, tener bases de programación y nociones de redes y, lo más importante, muchas ganas de aprender.

Comisión Nacional de Hidrocarburos imparte curso

La CNH introduce a estudiantes de la FI-UNAM a los usos de la micropaleontología para ubicar hidrocarburos

Por: Erick Hernández Morales / Foto: Eduardo Martínez Cuautle



En el marco de la cooperación interinstitucional, la Comisión Nacional de Hidrocarburos impartió el curso Programa Introductorio a la Importancia de la Micropaleontología en la Industria de los Hidrocarburos a ocho estudiantes de la Facultad de Ingeniería, el cual tuvo lugar en las instalaciones de la Litoteca Nacional de la Industria de Hidrocarburos (Linaih) en Pachuca, Hidalgo, los días 22 y 23 de noviembre.

El objetivo del curso fue brindar conocimientos teóricos y prácticos de micropaleontología, y sus aplicaciones en la prospección de hidrocarburos; gracias a su peque-

ño tamaño, abundancia y amplia distribución geográfica en los sedimentos de todas las edades y en medios tanto marinos como continentales, el estudio de los fósiles microscópicos es un gran indicador de la presencia de petróleo.

Este campo del conocimiento requiere técnicas especializadas de muestreo, preparación, procesado y observación con el microscopio, por lo que el curso incluyó prácticas de microscopía y procesado en laboratorios de la Linaih para identificar los tipos de microfósiles, determinar sus edades, condiciones de formación y zonas de interés petrolero, complementando su

aprendizaje teórico en la FI, y experimentando el ambiente profesional y multidisciplinario en la industria con especialistas en biología, geología y paleontología.

Los seleccionados para el curso fueron cinco estudiantes de los últimos semestres de Ingeniería Geológica y el resto de las especializaciones en Agua Subterránea (2) y en Exploración Petrolera y Caracterización de Yacimientos (1), por sus perfiles académicos enfocados en el área.

La alumna Arantza Gutiérrez comentó que el curso le dio una nueva perspectiva sobre el sector de la

industria petrolera y las diferentes posibilidades para su incorporación; destacó que las instalaciones de la Litoteca le parecieron impresionantes por las muestras que alberga y por su sostenibilidad ecológica. Para Diana Paola Piedras resultó una gran oportunidad para experimentar de primera mano una faceta de la explotación de hidrocarburos que sólo conocían en la teoría. Ambas coinciden en que el personal de la Linaih fue muy hospitalario, prolijo en sus explicaciones, y esperan que más estudiantes puedan tener esta experiencia de vinculación y académica.

Vinculación con AGFI Asamblea de Generaciones

El director de la Facultad de Ingeniería presentó a la AGFI objetivos y expectativas del Plan de desarrollo 2023-2027

Por: Jorge Contreras Martínez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El doctor José Antonio Hernández Espriú presidió la sesión ordinaria de la Asamblea de Generaciones (AGFI) realizada el pasado 24 de noviembre en el auditorio Raúl J. Marsal, junto con el doctor Leopoldo González González, secretario General; los maestros Gonzalo Guerrero Zepeda, director del Programa de Egresados-UNAM, y José Manuel Bahamonde Peláez, presidente de la SEFI.

El Director agradeció la invitación del ingeniero Marcelo Hernández Velázquez, coordinador de la AGFI, para exponer el Plan de desarrollo 2023-2027 conformado por prioridades, cambios y expectativas que se han propuesto durante su gestión. “Ha sido intenso, tuvimos que reestructurar los procesos académico-administrativos en aras de mejorarlos y potenciar nuestra en-



de una institución protagonista en la solución de problemas de interés nacional con un impacto social. “Si juntamos todas las habilidades, conocimientos y experiencia en las

de una institución protagonista en la solución de problemas de interés nacional con un impacto social. “Si juntamos todas las habilidades, conocimientos y experiencia en las



diferentes áreas de nuestra Facultad, podemos ofrecer un enorme bagaje de posibilidades al sector productivo y de gobierno”.

El doctor Hernández Espriú detalló que el Plan de desarrollo abarca siete ejes estratégicos —estudiantes y formación integral en ingeniería, docencia y vida académica colegiada, revitalización de la vinculación externa y académica, impulso y fomento a la investigación e innovación, transformación digital en la gestión y administración académica, igualdad de género e integración de la comunidad, y comunicación y proyección e identidad— de los que se derivan veinticinco proyectos estratégicos, trece de fortalecimiento y doce prioritarios, con metas viables, medibles y transparentes. Dijo que la AGFI, la SEFI y la División de Educación Continua y a Distancia podrán participar en el proyecto prioritario 7C Centro de Egresados, coadyuvando a fortalecer la vinculación con profesio-



tas de la ingeniería (veinticinco mil egresados, conforme a la base de datos), que representan una gran fuerza y experiencia para retroalimentar a su alma máter.

Asimismo, invitó a las y los integrantes de la AGFI a conocer el plan de

trabajo 2023-2027 en <https://www.ingenieria.unam.mx/planeacion/eg/> e involucrarse en cualquier proyecto de su interés accediendo a <https://bit.ly/3RgomXg>. “Los resultados y los cambios de fondo se alcanzan trabajando en equipo”, finalizó.

La SEFI firma **3 convenios 1 memorando**

Sellan acuerdos para impulsar actividades conjuntas y proyectos innovadores

Por: Aurelio Pérez-Gómez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

En el Centro de Ingeniería Avanzada, la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería firmó tres convenios de colaboración y un memorando de entendimiento el pasado 9 de noviembre, durante su desayuno mensual. En el acto participaron los maestros José Manuel Bahamonde Peláez, presidente y Fernando Macedo Chagolla, director de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón; el ingeniero Fabián Alférez Uribe de la Sociedad Mexicana de Ingeniería y Administración (SMIA); el ingeniero Javier Jiménez Espriú y el maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, exdirec-

tores de la FI; y el doctor Juan Úrsul Solanes. Los acompañaron, por la SEFI, el ingeniero Héctor Javier Ibarrola Reyes (secretario), el doctor Adrián Espinosa Bautista (tesorero), los ingenieros Luis Antonio Ascencio Almada, Carlos Javier Villazón Salem y Enrique Santoyo Reyes (Junta de Honor); en línea, el doctor Luis Alonso Dzul López, rector de la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI) y la maestra Lilia Marcela Heredia Izquierdo, presidenta de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

Convenio Marco de Colaboración

El maestro Bahamonde Peláez y el doctor Dzul López, desde la sede de la UNINI en Campeche suscribieron un convenio para fortalecer la cooperación y desarrollar actividades de beneficios mutuos, destacando la elaboración de programas de trabajo conjuntos y la ejecución de proyectos de servicio social y prácticas profesionales bajo la metodología de Núcleos de Innovación y Desarrollo de Oportunidades. El convenio detalla objetivos, etapas, compromisos, responsabilidades, propiedad intelectual,



recursos técnicos y aportaciones económicas específicas para cada proyecto, y entra en vigor a la firma y tendrá una duración de cinco años.

Idiomas Coapa

El segundo convenio fue con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (Ciudad de México), representada por la maestra Heredia Izquierdo, con el objetivo principal de facilitar el acceso al aprendizaje de diversos idiomas (inglés, francés, chino mandarín, alemán, portugués, español y japonés) mediante cursos para exalumnos, estudiantes UNAM y público en general, con énfasis en la preparación para los exámenes de TOEFL ITP y DEFL.

Para ello, se creará el Centro de Idiomas Coapa, el cual elaborará el programa de actividades (calendario, niveles y horarios), seleccionará profesorado calificado, expedirá constancias, colaborará en la difusión del programa y presentará informes anuales. El convenio tendrá una duración inicial de un año a partir de su firma, con posibilidad de prórroga mediante

acuerdos adicionales, para fortalecer la formación, proporcionando herramientas lingüísticas esenciales y promoviendo la colaboración educativa entre instituciones.

Impulsar la administración de proyectos

El tercer convenio tiene el objeto de fortalecer la técnica y promover la excelencia en la administración de proyectos en los ámbitos nacional e internacional, fue suscrito por el presidente de la SEFI y el ingeniero Alférez Uribe de la SMIA en el que ambas partes refuerzan su compromiso con el desarrollo profesional y la excelencia en la Administración de Proyectos sobre procesos constructivos, licitaciones y auditoría de obras, normatividad de Ley de Obra Pública, control y aseguramiento de calidad, presupuestación, comunicación y trabajo en equipo, entre otros. Cada programa de capacitación será objeto de acuerdos específicos entre las partes, detallando aspectos como financiamiento, responsabilidades y fechas de implementación.

Memorando con la FES Aragón

El presidente de la Sociedad y el maestro Macedo Chagolla firmaron un Memorandum de Entendimiento con el propósito de facilitar la implementación de actividades de cooperación específicas entre ambas instituciones, siendo la principal iniciativa la creación del Capítulo SEFI Aragón. También abarcará el equipamiento de laboratorios y talleres, la actualización de bibliotecas, organización de cursos y eventos académicos, el respaldo a proyectos estudiantiles para concursos, y el fortalecimiento de vínculos con el sector privado ingenieril. Tendrá una vigencia inicial de 1 año, con posibilidad de prórroga por periodos iguales.

Con esta iniciativa, la SEFI y la FES Aragón refuerzan su compromiso de fomentar el desarrollo académico y estrechar los lazos entre la comunidad de exalumnos y la institución educativa. Además, se establece que los donativos específicos para el Capítulo SEFI Aragón serán transferidos a la FES Aragón para el desarrollo de proyectos definidos, consolidando así una alianza en pro del avance académico y la excelencia en ingeniería.



La Facultad de Ingeniería celebra el GIS/Day

Se realiza evento presencial y virtual del Día Mundial de los Sistemas de Información Geográfica

Por: Aurelio Pérez-Gómez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El 15 de noviembre pasado, la Facultad de Ingeniería se unió a las festividades del Día Mundial de los Sistemas de Información Geográfica (GIS/Day) con el evento presencial y virtual Descubriendo el Mundo a través de los GIS. En el auditorio Raúl J. Marsal dio comienzo con la ponencia de Carolina Teutle SIGSA, Breve Recorrido de su Evolución; expuso que la empresa mexicana Sistemas de Información Geográfica cuenta con más de 40 años de experiencia de servicio en dependencias federales y estatales, así como en el sector industrial, para la optimización de sus procesos en un marco geográfico de grandes beneficios operativos, ejecutivos y económicos.

La ponente precisó que SIGSA actúa como la única distribuidora oficial de Esri, la compañía líder mundial en software de SIG, inteligencia de ubicación y mapeo que construye ArcGIS, el sistema Web GIS más potente del mercado. Opera en más de 65 países, proporcionando servicios de herramientas para obtener información detallada de sus datos geoespaciales para mejorar los resultados operativos y de negocios a más de 350 mil organizaciones e industrias. Además, dedica el 30 por ciento de sus ingresos anuales en I+D.

El evento siguió con el ingeniero Erick de Valle Salgado, profesor de la FI y colaborador de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), quien discutió sobre la aplicación dentro del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales de esa dependencia: “Contamos con el Espacio Digital Geográfico, que busca administrar y difundir la información geográfica del sector medio ambiente y las plataformas de Esri han resultado un gran aliado para apoyar esta tarea”, afirmó. A su vez, Aaron Crisanto de SIGSA exhibió Herramientas de Campo para Recolectar y Visualizar Datos,

subrayando el uso de la tecnología para mejorar los flujos de trabajo en campo

El GIS/Day en la FI aglutinó a la comunidad académica en un esfuerzo por desarrollar el conocimiento de los SIG, mejorar la comprensión del mundo que nos rodea, estimular la pasión por el pensamiento geoespacial, abordar sus problemáticas para encontrar soluciones significativas, demostrar cómo influyen la toma de decisiones diaria, puesto que cada mapa narra una historia única, fortalecer la comunidad SIG y difundir el impacto positivo de esta tecnología en la sociedad.



Recomendaciones para una sana convivencia entre docentes y estudiantes



Toma foto/video solo si es necesario y con el consentimiento de las personas, ya sea dentro o fuera del aula.



Evita solicitar a estudiantes/docentes su número celular, WhatsApp, correo electrónico personal o redes sociales.



Evita sostener reuniones a puerta cerrada para mantener un entorno académico respetuoso y seguro.



Usa Telegram para enterarte de lo que pasa en la FI-UNAM, promoviendo así la comunicación veraz y transparente.

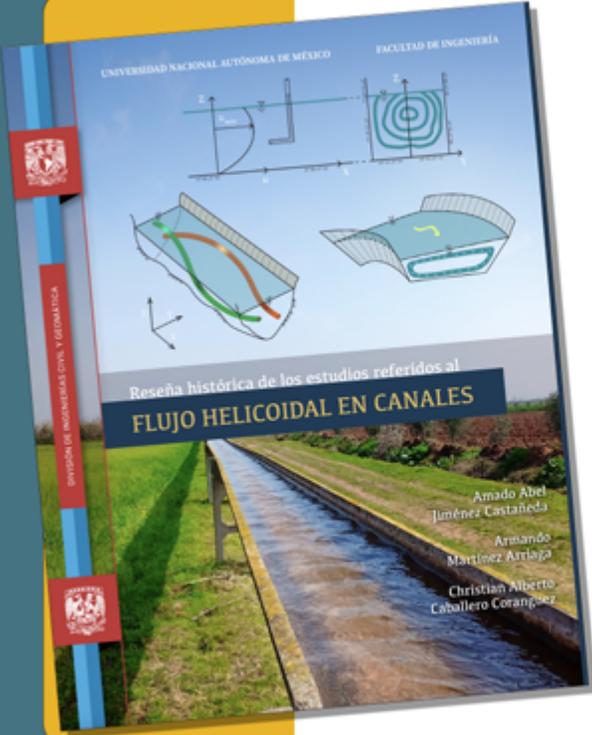


Acuerda al inicio del curso formas de trabajo y criterios de evaluación claros, para evitar posibles malentendidos o negociaciones posteriores.



No aceptes ni propongas citas fuera de la UNAM, salvo cuando sea una práctica de campo o actividad académica que así lo requiera.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA

Reseña histórica de los estudios referidos al
FLUJO HELICOIDAL EN CANALES

Amado Abel
Jiménez Castañeda
Armando
Martínez Arriaga
Christian Alberto
Caballero Coranque



Descarga la
publicación aquí:



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA

TEORÍA DE REDES

Idalia Flores De La Mota



Descarga la
publicación aquí:



REPOSITORIO



DE LA
FACULTAD DE
INGENIERÍA



<http://www.ptolomeo.unam.mx/>



Travesías capturadas desde la ingeniería

El Foto Club Ingenieros echa una mirada al transporte en México y su esencia a través de los años

Por: Marlene Flores García / Foto: José Luis Camacho Calva

El Foto Club de la Facultad de Ingeniería organizó, los días 28 y 29 de noviembre pasado en el Cabús del jardín de Las Vías, la exposición *El transporte en México a través del lente*, una colección que explora la interconexión que brindan vehículos y vías, así como su capacidad de relacionar lugares y personas.

Esta agrupación, creada hace siete décadas y que precede la construcción de Ciudad Universitaria, ha reunido un nutrido acervo que retrata las actividades de la ingeniería en todas sus vertientes. De ahí que sus integrantes actuales pudieran recuperar diversas imágenes que ilustraron en una primera parte trabajos icónicos del pasado: la construcción de la Línea 1 del Metro (1969), aeronaves de Pan Am (quebrada en 1991) y los trenes de pasajeros de larga distancia (casi extintos desde 1997), por mencionar algunos.

La segunda sección mostró obras recientes que plasman cómo ha ido cambiando el paisaje mexicano e ideando soluciones para los retos en transporte —Cablebús y Metrobús, por ejemplo—, y cómo se han conservado otros: trajineras, animales de tiro, pequeños botes pesqueros y más.

El Foto Club Ingenieros es una asociación abierta al público, cuenta

con miembros de todas las entidades de la UNAM y de otras universidades, alumnos, trabajadores y académicos, experimentados y novatos. Desde sus días en un pequeño cuarto del Palacio de Minería hasta hoy, su misión se mantiene

intacta: ser un espacio dedicado a la cultura fotográfica. Las y los interesados en sumarse pueden dirigirse a la sala ubicada al final de las vías del tren en el conjunto norte de la FI.





#DEPORTEFI

Juegos Universitarios 2024

Ingenieras, campeonas de voleibol

En dos sets, las jugadoras de Facultad de Ingeniería vencieron a las de Ciencias y lograron la presea dorada

Por: Jorge Contreras Martínez / Foto: Eduardo Martínez Cautle



Las 'escorpionas rojas' de la Facultad de Ingeniería alcanzaron el primer lugar en el torneo de voleibol femenino de los Juegos Universitarios 2024, en un partido muy parejo y entretenido que se llevó a cabo el pasado 30 de noviembre en la duela del frontón cerrado de Ciudad Universitaria.

Luego de superar a las facultades de Química y a la de Estudios Superiores Acatlán, las escorpionas rojas obtuvieron su boleto a la gran final para enfrentar a Ciencias. En

el inicio del juego, sus adversarias se colocaron arriba; sin embargo, remontaron, echándose a la bolsa la primera ronda con un marcador de 25-19, bajo la algarabía en el recinto por las porras entusiasmadas tratándose de imponer ¡vamos, Ciencias! vs ¡ingenieras, ingenieras, ingenieras!

Conforme avanzó el segundo set, el desempeño de las escorpionas mejoró y cerraron con un 25-19, que les dio la presea dorada. "Fue un juego reñido, sabíamos que las

de Ciencias tenían mucha solidez, pero la concentración y dedicación de las de Ingeniería las llevó al triunfo", dijo Manuel Miranda, entrenadora del equipo. Aquetzalli Santana (décimo semestre de Ingeniería Geológica) coincidió en que les costó agarrar ritmo, pero una vez que prevaleció el juego de conjunto, el resultado fue positivo. Tras la entrega de medallas, el festejo se dio en grande, con aplausos y vítores para ambas escuadras.



Juegos Universitarios 2024

Triunfo para la Facultad de Ingeniería en basquetbol femenino

Las ingenieras se llevan el primer puesto del torneo vs la FES Aragón

Por: Diana Baca Sánchez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

La duela del frontón cerrado de Ciudad Universitaria atestiguó la reñida final del torneo de basquetbol de los Juegos Universitarios, la cual resultó en la victoria de las deportistas de la Facultad de Ingeniería, con un puntaje de 34 a 30 ante sus contrincantes de la FES Aragón. Livia Vázquez, Ximena Ramírez, Rosa Cruz, Karina Cruz, Yolotzin Manzanarez, Emily Ramírez, Yesenia Baeza, Naomi García, Tathatha Mendoza, Angélica Reverte, Giselle Morales y Eunice Ávila, entrenadas por César Arzate, ofrecieron un emocionante juego en el que con su sólido desempeño despuntaron en el marcador desde el primer set.

A pesar de que los puntos iniciales fueron a favor de las representantes de la FES Aragón, gracias a su efectividad en pases largos, el encuentro se tornó en un tira y afloja entre ambos bandos llegando al medio tiempo con amplia ventaja (17-6) de las ingenieras. Angélica Reverte fue pieza clave en el triunfo con sus tiros de tres puntos, lo mismo que la dupla de Livia Vázquez y Yesenia Baeza por ejecutar intrincadas jugadas que culminaron con encestes espectaculares.

Hacia el tercer set, la victoria roja parecía asegurada (28-14), sin embargo, las basquetbolistas aragonesas tomaron el impulso necesario para ajustar el tiro y pisar los



talones de las ingenieras. La cercanía en el marcador obligó a las campeonas a enfocarse en su objetivo y lograr un pertinente triple de Yesenia aligerando la presión pocos minutos antes del silbatazo final.

Entre la emoción que se vivía en las tribunas con porras a ambos

equipos y luego del cobro de tiros libres, el reloj se detuvo: las de Ingeniería celebraron su triunfo con el marcador final de 34-30. En la ceremonia de premiación se reconoció el esfuerzo, trabajo en equipo y dedicación al deporte mostrados por las ingenieras durante la temporada.



Juegos Universitarios 2024

La Facultad de Ingeniería es subcampeona en futbol varonil

El equipo de la Facultad de Ingeniería demostró carácter, empuje y garra

Por: Jorge Contreras Martínez / Foto: Antón Barbosa Castañeda



nández Espriú, alentaba a los rojos, mientras, en las gradas se vivía una locura; el partido ya se jugaba en el área grande contraria bajo los intentos desesperados por alejar la pelota. Últimos segundos: la porra de los de Contaduría silbaba para presionar al árbitro a finalizar, pero llegaría un pase bombeado al área chica desde la banda derecha y, de primera, Alejandro Pérez, camiseta 18, remató de izquierda a contrapié del portero. ¡La FI empató el partido!, drama total en el Olímpico Universitario decretando el inicio de los penales.

El equipo de la FCA se llevó la serie y el primer lugar. “Lamentablemente no se alcanzó la victoria, pero tenemos muchas expectativas de estar nuevamente en la final con un equipo integrado, ya que se queda gente con mucha experiencia”, dijo Alejandro Pérez, estudiante de Ingeniería Geofísica de noveno semestre, luego de compartir su satisfacción por el gol que acercó a la FI al campeonato.

Al final, el equipo recibió con orgullo la medalla de plata en una ceremonia que presidieron el doctor Hernández Espriú, el licenciado Alejandro Fernández Varela, titular de la Dirección General de Deporte Universitario; el profesor Juan Manuel Calderón, presidente de la Asociación de Fútbol Asociación de la UNAM, y el maestro Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose.

El pasado 4 de diciembre, el Estadio Olímpico Universitario fue el escenario de una emocionante final de futbol varonil entre las facultades de Ingeniería y de Contaduría y Administración (FCA), definida en tanda de penales, y en la que los escorpiones rojos de la FI se quedaron con el subcampeonato del torneo de soccer en los Juegos Universitarios.

El encuentro inició parejo, con pocas llegadas de peligro en ambos lados y errores en la zona media; sin embargo, la FCA fue adquiriendo confianza y aprovechó los

espacios en las bandas. Un tiro libre abrió el marcador al minuto 37, después de una serie de rebotes, celebrado con júbilo en la grada de la FCA y silenciando sólo por un momento a la de la FI, ya que la ventaja del rival duró poco. En el segundo tiempo, los escorpiones rojos de Ingeniería mostraron su aguijón y se volvieron un vendaval contra los de Contaduría, quienes se cerraron en la parte defensiva e intentaron jugar al contragolpe.

En el minuto 85 el empuje de la FI era total, su banca, encabezada por su director José Antonio Her-









Facultad de Ingeniería

<https://www.ingenieria.unam.mx/>

Convocatoria para la beca “Ingeniero Manuel Franco López”



La Universidad Nacional Autónoma de México tiene la responsabilidad social de generar condiciones para que sus alumnos concluyan sus estudios a través del otorgamiento de becas.

La Beca “Ingeniero Manuel Franco López” se creó con el propósito de contribuir a la formación académica de los estudiantes de escasos recursos y excelencia académica de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia de la facultad de Ingeniería.

Para el cumplimiento de tales objetivos, la UNAM a través de la Facultad de Ingeniería y con el apoyo de la familia Franco González Salas.

Convoca

A los alumnos inscritos que han concluido el tercer semestre, 30% de avance regular, de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia en la Facultad de Ingeniería, para presentar su solicitud por el otorgamiento de la Beca “Ingeniero Manuel Franco López”.

Bases

PRIMERA.- Podrán participar los alumnos inscritos que recién concluyeron el tercer semestre y que están por iniciar su cuarto semestre de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia y que cumplan con los siguientes requisitos:

- I. Ser ciudadano mexicano
- II. Tener entre 18 y 20 años once meses de edad
- III. Estar inscrito en la licenciatura
- IV. Comprobar un ingreso mensual familiar por el equivalente de hasta 8 veces el salario mínimo general vigente para la CD.MX.
- V. Demostrar un promedio igual o mayor a 8.0 así como todas sus materias aprobadas al término de su tercer semestre
- VI. No recibir otro tipo de beca o apoyo económico (interna o externa)
- VII. No haber sido sancionado por faltas graves contra la disciplina universitaria.

SEGUNDA.- La beca consistirá en lo siguiente:

- I. Alojamiento compartido en un inmueble cercano a Ciudad Universitaria
- II. Disponibilidad de equipo de cómputo y de textos especializados del área dentro del inmueble
- III. Apoyo económico de \$1,150.00 (Mil ciento cincuenta pesos 00/100 M.N.) mensuales
- IV. Abastecimiento básico para desayuno y/o cena

TERCERA.- La Beca comprenderá el periodo de inicio y termino del semestre 2024-2

La renovación semestral de la Beca se sujetará al cumplimiento de los requisitos académicos y de los demás señalados en la presente convocatoria.

CUARTA.- La entrega y recepción de solicitudes y documentos probatorios se realizará a partir de la publicación de la convocatoria y hasta el 12 de enero de 2024 al correo, ghviris@unam.mx, de la Coordinación de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia de la Facultad de Ingeniería.

QUINTA.- La notificación de los resultados se realizará el 19 de enero 2024, a través de correo electrónico y quince días después en la Gaceta UNAM.

SEXTA.- El otorgamiento de la Beca, será responsabilidad del Comité de Evaluación y Selección, el cual está constituido por:

- I. El Lic. José Fernando Franco González Salas, o quien éste designe
- II. El Dr. José Antonio Hernández Espriú, Director de la Facultad de Ingeniería
- III. La Dra. Ana Paulina Gómora Figueroa, Jefa de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
- IV. El Dr. José Enrique Santos Jallath, Jefe del Departamento de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia
- V. La Ing. Soledad Viridiana Guzmán Herrera Coordinadora de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia.

SÉPTIMA.- El Comité hará del conocimiento al alumno seleccionado, el Código de Ética y Conducta, así como las reglas de operación a las que deberá sujetarse para conservar los beneficios de la Beca a lo largo de sus estudios.

Cualquier situación no prevista en la presente convocatoria, será resuelta por el Comité de Evaluación y Selección y sus resoluciones serán definitivas e inapelables.

Atentamente
"Por mi raza hablará el espíritu"
 Ciudad Universitaria, 30 de octubre de 2023

UNAM
 La Universidad
 de la Nación





¡ÚNETE A NUESTRO CANAL DE TELEGRAM!

**¡ENTÉRATE AL
INSTANTE
DE TODO LO
QUE SUCEDE EN
LA FACULTAD
DE INGENIERÍA!**



Becas

06:28 PM

Comunicados

06:30 PM ✓✓

Convocatorias

06:32 PM

Movilidad Estudiantil

06:34 PM ✓✓

Agenda de actividades

06:36 PM

Y más...

06:38 PM ✓✓



GACETADIGITALFI UNAM



@FIUNAM_MX



TV INGENIERÍA



@FIUNAM_MX



Tod@s
en línea
con la UNAM

¡Estás en la UNAM!

Conéctate

- RIU
- @comunidad.unam.mx
- eduroam



SDI SECRETARÍA DE
DESARROLLO
INSTITUCIONAL



DGTIC UNAM
DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN





Problemas con el inglés

La UNAM te da las siguientes opciones

ENALLT

Cursos regulares en CU

<https://enallt.unam.mx/lenguas/cursos-lenguas-ciudad-universitaria>

Cursos en Centros de Extensión

<https://enallt.unam.mx/lenguas/cursos-lenguas-centros-extension>

AUTODIDACTA EN LA UNAM

CUAIEDD

<https://avi.cuaieed.unam.mx/idioma-ingles.html>

MEDIATECA ENALLT

<https://mediateca.enallt.unam.mx/inscripciones/>

AUTODIDACTA FUERA DE LA UNAM

<https://www.coursera.org/learn/careerdevelopment>

OPCIONES DE BECAS FUERA DE LA UNAM

<https://www.dgosever.unam.mx/portaldgose/becas/htmls/Becaldioma/Becaldioma.html>

COPADI

Recuerda que la Facultad de Ingeniería está para apoyarte, acercate a la COPADI

<http://copadi.fi-c.unam.mx/contacto.jsp>



PROTECCIÓN DE INFORMACIÓN PERSONAL



INFORMACIÓN DE PERFIL

Recuerda que las aplicaciones de mensajería y redes sociales por default dejan expuestos datos personales como tu número telefónico, correo o incluso ubicación.

Por eso te hacemos las siguientes recomendaciones:

- Configura quién puede ver tus datos, por lo general tienen las opciones de TODOS, MIS CONTACTOS o NADIE.
- Elige la más adecuada para ti.
- Mantén actualizada la aplicación para evitar riesgos de seguridad.
- Configura perfiles de verificación de dos pasos en las aplicaciones que lo permitan, para así también proteger tus perfiles.

Asimismo, te recomendamos consultar el [Protocolo ante violencia digital](#), emitido por la Comisión Local de Seguridad de la FI

<https://tinyurl.com/39b72bt6>





DESCARGA
La Cartilla Universitaria de
buenas prácticas enfocada
a poblaciones LGBTIQ+





UNIDAD INTEGRAL DE GÉNERO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



TITULAR UIG-FI

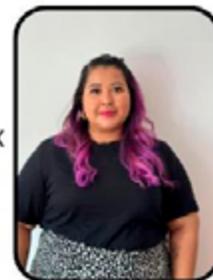
Ana Beatriz Carrera Aguilar
uigfi@unam.mx



PSICÓLOGA



Araceli Gutiérrez Ramírez
araceli.gutierrez@defensoria.unam.mx



ABOGADA



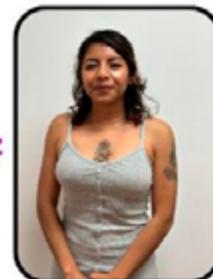
Aditi Oropeza Martínez
aditi.oropeza@defensoria.unam.mx



TRABAJADORA SOCIAL



Jennifer Isela Ramos Rodríguez
jennifer@defensoria.unam.mx



De lunes a viernes, ¡puedes encontrarnos!
Desde las 9 de la mañana hasta las 6 de la tarde,
estamos aquí para ayudarte.

Más información disponible en:



¿Cómo llegar a la UIG-FI?

¿Qué son las POC's?: Conoce a las POC's de la FI:





PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE CASOS DE VIOLENCIA POR RAZONES DE GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Ingeniería En Marcha



FacultadIngenieriaUNAM



fiunam_mx

SÍGUENOS



COMUNICACIÓN-FI



@FIUNAM_MX



TVIngenieria