



Memoria Anual de Actividades

2024

Centro de Investigación en
Computación
(CIC)

Instituto Politécnico Nacional



SG
SECRETARÍA
GENERAL

DIRECTORIO

Arturo Reyes Sandoval
DIRECTOR GENERAL

Mauricio Igor Jasso Zaranda
SECRETARIO GENERAL

Ismael Jaidar Monter
SECRETARIO ACADÉMICO

Ana Lilia Coria Páez
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Yessica Gasca Castillo
SECRETARIA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

Marco Antonio Sosa Palacios
SECRETARIO DE SERVICIOS EDUCATIVOS

Javier Tapia Santoyo
SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN

Noel Miranda Mendoza
SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN DE OPERACIÓN Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

José Alejandro Camacho Sánchez
SECRETARIO EJECUTIVO DEL PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES

Marx Yazalde Ortiz Correa
ABOGADO GENERAL

Modesto Cárdenas García
PRESIDENTE DEL DECANATO

Orlando David Parada Vicente
COORDINADOR GENERAL DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro
COORDINADOR GENERAL DEL CENTRO NACIONAL DE CÁLCULO

Marco Antonio Ramírez Urbina
COORDINADOR DE IMAGEN INSTITUCIONAL

Unidad Responsable: CIC

Eje 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género

Proyecto 29. Erradicación de la violencia y transversalización de la perspectiva de género en el IPN

Acción 1. Sensibilización y capacitación de la comunidad politécnica en temáticas de perspectiva de género y erradicación del acoso, el hostigamiento y la violencia de género.

Descripción Actividad

Fecha: 26/03/2024

Se realizó la conferencia titulada "Visibilidad Transgénero en los espacios escolares" impartida por la Ing. Eileen Akarui Merino García primera trabajadora trans del IPN.

Durante la sesión se destacó la importancia del respeto e inclusión a la diversidad en espacios escolares.



Conferencia "Visibilidad Transgénero en los espacios escolares" realizada por la primera trabajadora trans del IPN.



Autoridades presentes en la inauguración de la primera sala de lactancia dentro del IPN.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género

Proyecto 29. Erradicación de la violencia y transversalización de la perspectiva de género en el IPN

Acción 2. Actualizar y difundir el “Protocolo para la prevención, detección, atención y sanción de la violencia de género”.

Descripción Actividad

Fecha:19/08/2024

Se realizó la difusión del “Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el Instituto Politécnico Nacional”, en la sesión de inducción de alumnas y alumnos del CIC



Difusión en la sesión informativa.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 3. Implementar estrategias para consolidar investigadores con capacidad de generar productos innovadores.

Descripción Actividad

Fecha:24/09/2024

“Cybersecurity LATAM Awards 2024”.

El proyecto del Laboratorio de Ciberseguridad del CIC, sobre monitoreo de información sensible propuesto por el Centro Nacional de Cálculo del IPN, recibió el premio “Cybersecurity LATAM Awards 2024”.

Los Cybersecurity LATAM Awards 2024 destacaron como la celebración más importante para reconocer a los líderes y proyectos que están transformando la ciberseguridad en América Latina.



Premiación al CIC IPN del “Cybersecurity LATAM Awards 2024”.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 1. Organizar y gestionar actividades de divulgación científica para la comunidad politécnica y el público en general, mediante la gestión de cátedras de divulgación, el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación; la implementación de actividades dentro y fuera del IPN; el desarrollo de proyectos especiales, y otros esquemas de comunicación de la cultura científica y tecnológica.

Descripción Actividad

Fecha:03/03/2024

Fecha Término:15/03/2024

Coloquio "Oportunidades en la Computación Cuántica".

El Centro de Investigación en Computación (CIC) en colaboración con alumnos y profesores de las escuelas ESFM, UPIITA, ESCOM, ESIME, UNAM, CINVESTAV, BUAP, Tec. de Monterrey y Tec. Milenio, llevaron a cabo, del 13 al 15 de marzo, el Coloquio denominado "Oportunidades en la Computación Cuántica", realizado bajo la modalidad híbrida, se contó con un amplio programa, como conferencias magistrales, charlas dictadas por expertos en áreas cuánticas, hardware, optimización, química, machine learning, corrección de errores, entre otros, así como talleres prácticos sobre aplicaciones específicas, permitiendo a los asistentes obtener la certificación de IBM en computación cuántica.



Coloquio "Oportunidades en la Computación Cuántica" 2024.

Fecha:25/04/2024

Doctorado "Honoris Causa" a Juan Humberto Sossa Azuela del CIC IPN.

El 25 de abril el Dr. Juan Humberto Sossa Azuela fue investido Doctor "Honoris Causa" por el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE), en reconocimiento a sus contribuciones tecnológicas, a su gran trayectoria científica, a su pasión por la excelencia académica, a su compromiso con la sociedad y a su ejemplo en el desarrollo de trabajo colaborativo.

Durante el acto protocolario, autoridades y académicos del TESE destacaron el compromiso y liderazgo del Dr. Sossa por el impulso que le ha dado a la investigación en la inteligencia artificial y la robótica, su profunda sensibilidad hacia las necesidades de la sociedad, que se manifestó en el desarrollo de proyectos de innovación científica y tecnológica para la resolución de problemas, especialmente en el área de la salud.



El Dr. Juan Humberto Sossa Azuela fue investido Doctor "Honoris Causa" por el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE).

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 1. Organizar y gestionar actividades de divulgación científica para la comunidad politécnica y el público en general, mediante la gestión de cátedras de divulgación, el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación; la implementación de actividades dentro y fuera del IPN; el desarrollo de proyectos especiales, y otros esquemas de comunicación de la cultura científica y tecnológica.

Descripción Actividad

Fecha:22/07/2024

Fecha Término:26/07/2024

2da Escuela de Verano de Ciencias Cognitivas Computacionales y Procesamiento de Lenguaje Natural.

Organizada por el Centro de Investigación en Computación, la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA) y la Rama Estudiantil IEEE CIC-IPN, con apoyo de la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN. Se impartieron 13 conferencias y 10 talleres a cargo de expertos en procesamiento de lenguaje natural, neurociencias, psicología, ciencias cognitivas, inteligencia artificial, matemáticas, medicina, cómputo cuántico y robótica.

Fecha:01/09/2024

Fecha Término:30/11/2024

Seminario "Matemáticas, Computación y Café".

Este seminario tuvo como objetivo, el crear un ambiente en el que se discutieron de manera detenida y relajada, los aspectos matemáticos de los modelos involucrados en los diversos algoritmos usados en la ciencia de la computación, esta actividad estuvo dirigida a estudiantes, profesores y público en general.

Fecha:09/09/2024

Fecha Término:13/09/2024

Escuela Nacional de Verano en Microtecnología, Arquitectura de Computadoras y Sistemas.

Los talleres que se impartieron del 09 al 13 de septiembre, de forma gratuita, ofrecieron entrenamiento para el desarrollo de semiconductores, siendo un paso hacia el uso del Lagarto como material de estudio en los tres niveles educativos del IPN (medio superior, superior y posgrado) y es factible compartir esta herramienta tecnológica con otras instituciones del país.

Esta escuela forma parte de un plan integral de la red de computación del IPN (RDIPN) para realizar proyectos que tengan dimensión tecnológica, académica, social y de negocios que contribuyan al desarrollo de la investigación y la tecnología y a la solución de problemas nacionales relacionados con medio ambiente, agricultura, energías renovables, bioingeniería y cuidados de la salud.



2da Escuela de Verano de Ciencias Cognitivas Computacionales y Procesamiento de Lenguaje Natural.



Programación de "Matemáticas, Computación y Café" del 2024.



Escuela Nacional de Verano en Microtecnología, Arquitectura de Computadoras y Sistemas 2024.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 1. Organizar y gestionar actividades de divulgación científica para la comunidad politécnica y el público en general, mediante la gestión de cátedras de divulgación, el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación; la implementación de actividades dentro y fuera del IPN; el desarrollo de proyectos especiales, y otros esquemas de comunicación de la cultura científica y tecnológica.

Descripción Actividad

Fecha: 17/09/2024

Fecha Término: 27/09/2024

Congreso CORE (talleres del 17 al 20 y el Congreso del 24 al 27 de septiembre).

Para esta edición del CORE se contó con la participación de la empresa AMD, una de las más destacadas en el mundo en el área de semiconductores. También, se presentaron cuatro paneles de discusión sobre Procesamiento Geoespacial de Datos, Ciberseguridad, Matemáticas Aplicadas a la Computación y de Inclusión y Equidad de Género en el Desarrollo de Proyectos.

Como parte del evento se realizó una sesión de Open Labs en la que los laboratorios del CIC presentaron a los asistentes algunos de sus trabajos de investigación, en este espacio también participaron la revista del centro, Computación y Sistemas, y la empresa JLL. Además, se llevó a cabo una sesión de posters en la que participaron alumnos de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería Campus Tlaxcala. (UPIIT).



Congreso CORE 2024.

Fecha: 07/10/2024

Fecha Término: 11/10/2024

Coloquio de Ciberseguridad.

En la conferencia de apertura, la Comisionada del INAI, Josefina Román, detalló la importancia de la protección de datos personales y la oportunidad de cuidarlos desde el desarrollo de los algoritmos que usan las herramientas digitales.

Posteriormente el Dr. Eleazar Aguirre expuso el trabajo y el impacto que ha tenido en la sociedad el laboratorio de Ciberseguridad del CIC, que además de formar expertos de primer nivel, ofreció a empresas públicas y privadas soluciones tecnológicas que se agruparon en tres rubros:

1. Sistemas de identificación y control de access.
2. Sistemas de comunicación seguros.
3. Auditoría en infraestructura crítica.



Coloquio de Ciberseguridad 2024.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 1. Organizar y gestionar actividades de divulgación científica para la comunidad politécnica y el público en general, mediante la gestión de cátedras de divulgación, el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación; la implementación de actividades dentro y fuera del IPN; el desarrollo de proyectos especiales, y otros esquemas de comunicación de la cultura científica y tecnológica.

Descripción Actividad

Fecha: 11/11/2024

Fecha Término: 15/11/2024

7º Taller Internacional de Cómputo Inteligente.

Durante las cinco jornadas expertos de nacionales y extranjeros expusieron cómo empleando algoritmos y sistemas inteligentes, reconocimiento de patrones, redes neuronales, *deep learning*, modelos asociativos, procesamiento y transmisión de imágenes, video, señales, entre otros temas, se contribuyó al bienestar de las personas.

Esta área de la computación impulsó el avance de la ciencia y la tecnología para desarrollar herramientas que nos ayuden a resolver problemas en casi todos los ámbitos de las actividades productivas y de servicio.



7º Taller Internacional de Cómputo Inteligente, 2024.

Fecha: 19/11/2024

Fecha Término: 21/11/2024

Simposio de Cómputo Inteligente en la Medicina 2024.

Este Simposio multidisciplinario reunió a expertos de las áreas de la salud y la computación, con la finalidad de compartir trabajos consolidados, de frontera, en la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito clínico y para abordar el futuro de la salud a través de la tecnología, mediante pláticas prospectivas.

Se discutieron temas como aprendizaje automático, procesamiento de señales biológicas, procesamiento de lenguaje natural y análisis de imágenes médicas, así como su aplicación en el apoyo al diagnóstico, identificación de características y prevención de enfermedades y padecimientos.



Simposio de Cómputo Inteligente en la Medicina, 2024.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 1. Organizar y gestionar actividades de divulgación científica para la comunidad politécnica y el público en general, mediante la gestión de cátedras de divulgación, el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación; la implementación de actividades dentro y fuera del IPN; el desarrollo de proyectos especiales, y otros esquemas de comunicación de la cultura científica y tecnológica.

Descripción Actividad

Fecha:09/12/2024

Fecha Término:13/12/2024

Escuela de Invierno de Robótica 2024.

Se impartieron cursos teóricos demostrativos y talleres teórico-prácticos, así como Conferencias Magistrales impartidas por reconocidos especialistas mexicanos en robótica, cuyo objetivo fue proporcionar a los participantes un panorama amplio y actual de la robótica, compartir los avances recientes alcanzados en México y ofrecer un ambiente de interacción entre los asistentes que fomente la creación de futuras redes de colaboración en robótica en nuestro país. Igualmente, resaltó el interés en apoyar a los estudiantes asistentes en su preparación para participar en competencias robóticas de alto nivel, como es el Torneo Mexicano de Robótica.

Se abordaron temas como IA en la Robótica, redes neuronales, navegación autónoma, así como aprendizaje para máquinas. En esta escuela participaron instituciones como la UNAM, INAOE, CINVESTAV y la BUAP.



Escuela de Invierno de Robótica 2024.

Memoria Anual de Actividades - 2024

Unidad Responsable: CIC

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 4. Generar contenidos de divulgación científica con carácter internacional en diferentes idiomas y con la participación de investigadores nacionales e internacionales.

Descripción Actividad

Fecha:15/09/2024

Fecha Término:16/09/2024

Alumno del CIC IPN ganó el premio a mejor artículo en el congreso internacional de ciencia cuántica 2024.

Alberto Maldonado Romo, alumno del Doctorado en Ciencias de la Computación del Centro de Investigación en Computación (CIC) del IPN, obtuvo el reconocimiento al mejor artículo en la Conferencia de Educación en Ingeniería y Ciencia Cuántica (QSEC, por sus siglas en inglés), que se realiza anualmente en Montreal, Canadá.



QSEC24 Program Schedule

QSEC24 Fancy Program Booklet

Keynote Speaker:

- "Building a Quantum Workforce - Starting in High School and Creating Pathways into College" - Megan Ivory (Sandia National Laboratories, United States)

Invited Talk:

- "Hands-On Labs for High-School Quantum Education" - John Donohue (University of Waterloo, Canada)

Best Paper:

- "Forging Pathways: Quantum Computing Initiatives in Mexico" - Alberto Maldonado-Romo (Instituto Politécnico Nacional, Mexico), Claudia Zendejas-Morales (Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico), Boris Escalante-Ramírez (Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico), Jimena Olvera (Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico), Isabel Pedraza (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Mexico), Javier Maldonado-Romo (Tecnológico de Monterrey, Mexico), and Jesús Yájá Montiel-Pérez (Instituto Politécnico Nacional, Mexico)

Reconocimiento a alumno del CIC IPN por el mejor artículo en la Conferencia de Educación en Ingeniería y Ciencia Cuántica (QSEC) 2024 en Montreal, Canadá.

Fecha:12/11/2024

Fecha Término:14/11/2024

Alumna del CIC recibe premio a mejor artículo en congreso internacional de ciudades inteligentes.

Sagrario Hernández Mata, estudiante de la Maestría en Ciencias de la Computación del Centro de Investigación en Computación (CIC) obtuvo el Premio al Mejor Artículo de un Estudiante, en el Séptimo Congreso Iberoamericano de Ciudades Inteligentes (ICSC-CITIES) en San Carlos, Costa Rica.

"Sistema de extracción de información para generar alertas de riesgo fitosanitario" es el nombre del trabajo que Sagrario desarrolló como parte de su tesis de maestría en el laboratorio Ciencia de Datos y Tecnología de Software.

Este proyecto es una colaboración entre el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y el CIC, en el cual también participa Morgan Noé Porcayo López, alumno del mismo laboratorio.

Ellos están desarrollando una herramienta tecnológica que automatice el proceso de monitoreo de noticias sobre plagas y enfermedades que pudieran poner en peligro los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios de México.



Premio al Mejor Artículo de un Estudiante del CIC IPN, en el Séptimo Congreso Iberoamericano de Ciudades Inteligentes (ICSC-CITIES) 2024 en San Carlos, Costa Rica.

Memoria Anual de Actividades - 2024



Instituto Politécnico Nacional
“La Técnica al Servicio de la Patria”