



Memoria de Anual de Actividades 2022

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN (CIC)

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



"La Técnica al Servicio de la Patria"

ACTIVIDAD 1. Vanguardia y Calidad educativa con compromiso social
CATEGORÍA 03. Oferta académica y calidad educativa de excelencia
ACCIÓN 1. Establecer un programa permanente para llevar a cabo los procesos de acreditación y certificación de los programas académicos.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 06/01/2022
FECHA TÉRMINO 22/12/2022

Descripción del Evento

Se llevaron a cabo dos ceremonias de bienvenida a los semestres A22 y B22 en los meses de enero y agosto respectivamente, en las cuales se reunieron autoridades, docentes, así como los alumnos de nuevo ingreso.



Memoria de Anual de Actividades 2022
Secretaría General

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN (CIC)



Ceremonia de bienvenida CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables
 ACCIÓN 3. Implementar estrategias para consolidar investigadores con capacidad de generar productos innovadores.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 13/01/2022
 FECHA TÉRMINO 21/12/2022

Descripción del Evento

En las instalaciones de la Fundación Sebastián, se reunieron nuestro Director General, el Dr. Arturo Reyes Sandoval, nuestro Director del CIC, el Dr. Marco Antonio Moreno Ibarra, así como el Dr. Héctor Báez Medina, para conocer los avances del proyecto entre el CIC y dicha Fundación.

El 14 de octubre el Dr. Francisco Hiram Calvo Castro, Director Interino del CIC, dio seguimiento a la firma del convenio. El 21 de diciembre se llevó a cabo la firma del convenio de colaboración para fusionar el arte y la ciencia en el proyecto escultórico "Nanoesculturas Sebastinas en el IPN", que incluye la reproducción de 10 piezas artísticas, que se sumarán al patrimonio artístico y cultural del instituto



Avances del proyecto CIC-IPN Fundación Sebastián 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Centro de Investigación en Computación

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.

FECHA INICIO 01/02/2022 FECHA TÉRMINO 31/05/2022

Descripción del Evento

En los primeros meses del año (febrero-mayo), dentro del esquema de trabajo a distancia, se llevaron a cabo visitas virtuales a distintas instituciones educativas de nivel superior, para dar a conocer la oferta académica del CIC, entre ellas, Universidad La Salle, Instituto Tecnológico Gustavo A. Madero, Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Instituto Tecnológico de Tlalnepantla.

Ya retomadas las actividades presenciales, recibimos las visitas en nuestras instalaciones a alumnos de las siguientes escuelas: Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, Universidad Tecnológica de Tula Tepeji, Instituto Tecnológico Superior de Centla, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto Tecnológico Superior Purépecha, Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, Universidad Sierra de Juárez.



Visitas virtuales para dar a conocer la oferta académica del CIC a distintas instituciones educativas de nivel superior. CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 01/02/2022 FECHA TÉRMINO 31/10/2022

Descripción del Evento

Como parte de las actividades de divulgación de la ciencia, en los meses febrero y marzo, así como de agosto a octubre, se llevaron a cabo las pasarelas de los 13 laboratorios, las cuales tienen como objetivo dar a conocer los alcances de los proyectos, nuevas investigaciones, así como los profesores investigadores que integran cada uno de los laboratorios.



Pasarelas de los 13 laboratorios del CIC. CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género
 CATEGORÍA 29. Erradicación de la violencia y transversalización de la perspectiva de género en el IPN
 ACCIÓN 5. Promoción y realización de investigación, diagnósticos, generación y divulgación de conocimiento desde la perspectiva de género.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 12/02/2022

Descripción del Evento

En el marco del Segundo Festival "Mujeres en la Ciencia, organizado por la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, la Dra. Guohua Sun participó en la cápsula "Hablando de la computación cuántica", asimismo la alumna Cynthia Monserrat Yustis Cruz participó en el Conversatorio: "Mi camino en la investigación como estudiante".



Segundo Festival "Mujeres en la Ciencia. CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 26/03/2022 FECHA TÉRMINO 05/06/2022

Descripción del Evento

El Dr. Juan Humberto Sossa Azuela impartió la Conferencia:

“El papel de la Inteligencia Artificial en el Metaverso”, dentro de la XXX Jornada Internacional de Actualización Tecnológica, así como también en el Panel IA en el Metaverso y la Educación Inteligente: oportunidades para las empresas y emprendedores que se realizó en el Hotel Presidente Intercontinental en la CDMX.

De igual manera, participó en el debate 22, con el tema “Metaverso más allá de la ciencia ficción”.

De manera híbrida, presentó la conferencia “Estrategias hacia el futuro para el #IPN, el papel de la Inteligencia Artificial en las industrias 4.0 y 5.0”, dicho evento organizado por Tecnópolis.

Para los alumnos de CONALEP, presentó la conferencia virtual “Inteligencia Artificial y el metaverso en la educación



XXX Jornada Internacional de Actualización Tecnológica. CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 01/04/2022 FECHA TÉRMINO 29/04/2022

Descripción del Evento

Como parte de las actividades de los seminarios de investigación impartidos en el CIC, se realizan conferencias que divulgan los desarrollos de investigación científica y tecnológica comprometida con la sociedad, para el semestre A22 los temas de las conferencias virtuales fueron:

Uso y manejo de los recursos digitales del IPN, *Developing Collaborative Machine Learning: Hands-on using and sharing models*, IEEE y EBSCOHost: herramientas para la investigación y trabajos académicos. Explotación turística e impulso económico de áreas naturales protegidas con procesamiento geoespacial, Generando grupos balanceados para el problema de logística de entrega, Inteligencia Artificial Explicable, *Joker Project: Automatic word play analysis*, y Protección de datos personales sensibles.

Para el semestre B22, de manera presencial, así como híbrida, se realizaron las conferencias: Uso y Manejo de los Recursos Digitales del IPN, *EPR Paradox, Entanglement and Bell Inequality - The Nobel Prize in Physics 2022 Explained*, Sensado móvil para el apoyo en el estudio y monitorización de comportamientos de poblaciones vulnerables, Cómo convertir los miedos en habilidades para el éxito, Aplicaciones de Ingeniería de Cómputo en la Manufactura, Robótica y Control, Observatorio de Datos Sociales y Salud en la CDMX, Perspectiva Actual del Aprendizaje Automático para la Gestión de Proyectos Ágiles, Teoría de Matrices Aleatorias y Máximo Local en la Superposición de Semicírculos de Wigner con Aplicación en el Análisis de Comorbilidades.



Conferencias de divulgación de desarrollos de investigación científica y tecnológica comprometida con la sociedad CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 29/04/2022

Descripción del Evento

En el marco de colaboración entre el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad de California, en Irvine (UCI), el Centro de Investigación en Computación, el día 29 de abril recibió la visita del Dr. Arash Kheradvar quien impartió la conferencia *"Trends, advancements and cardiovascular devices"*, asimismo se realizaron sesiones de trabajo con los laboratorios Redes y Ciencia de Datos, Simulación y Modelado, Microtecnología y Sistemas Embebidos, Procesamiento Inteligente de Información Geoespacial así como con el de Cómputo Inteligente. La conferencia también fue transmitida por el canal de YouTube institucional para su acceso remoto a las unidades académicas interesadas.



Visita al CIC del Dr. Arash Kheradvar de la Universidad de California, en Irvine (UCI).

ACTIVIDAD 4. Vinculación con la sociedad, el gobierno y el sector productivo
 CATEGORÍA 16. Protección intelectual y transferencia del conocimiento para el desarrollo de la sociedad
 ACCIÓN 1. Incrementar la transferencia de conocimiento mediante el desarrollo de proyectos y servicios vinculados con los sectores público, privado y social.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 12/05/2022

Descripción del Evento

El Colegio Notarios y el IPN, a través del CIC firmaron un convenio de colaboración para brindar continuidad al desarrollo de la Red Integral Notarial, el sistema informático administrado por el Colegio, su operación inició en 2020 y cuenta, entre otras herramientas, con la Firma Electrónica Notarial (FEN).

El convenio tiene la finalidad de incorporar instrumentos tecnológicos de vanguardia en la prestación de servicios notariales, para beneficiar a la ciudadanía mediante la simplificación de trámites y la garantía de certeza jurídica.



Convenio de colaboración para brindar continuidad al desarrollo de la Red Integral Notarial. CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

**Centro de
Investigación en
Computación**

FECHA INICIO 17/06/2022

Descripción del Evento

El CIC tuvo presencia en distintos eventos, uno de ellos fue el 17 de junio en la 13ª Feria BEIFI en ESIME Culhuacán, en la que el Dr. Marco Antonio Ramírez Salinas impartió la conferencia "LAGARTO: Arquitectura de computadoras para la academia y la investigación".



Conferencia "LAGARTO: Arquitectura de computadoras para la academia y la investigación en la 13ª Feria BEIFI en ESIME Culhuacán. CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

**Centro de
Investigación en
Computación**

FECHA INICIO 07/09/2022

Descripción del Evento

El CIC tuvo participación en la Feria de posgrados que se llevó a cabo en la ESFM, en la que se difundieron nuestros los programas académicos.



Feria de Posgrados que se llevó a cabo en la ESFM CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 10/09/2022
 FECHA TÉRMINO 10/10/2022

Descripción del Evento

El Dr. Eleazar Aguirre Anaya y la Dra. Gina Gallegos García del Laboratorio de Ciberseguridad, participaron en el programa de televisión "Digital" de Canal Once, en los meses de septiembre y octubre, respectivamente.



Dra. Gina Gallegos en el Programa de televisión "Digital" de Canal Once CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 19/09/2022 FECHA TÉRMINO 23/09/2022

Descripción del Evento

El Congreso Internacional de Ciencias de la Computación, CORE 2022, inició su fase de planeación en febrero de 2022, para llevarse a cabo en dos etapas: Talleres del 19 al 23 de septiembre y Conferencias del 26 al 30 de septiembre.

Durante esta edición, se impartieron un total de 17 talleres presenciales, con talleristas provenientes no sólo del Centro de Investigación en Computación (CIC), sino del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC), la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Aplicadas (UPIITA), el Tecnológico Nacional de México, y otras instituciones.

Entre los talleristas invitados que tuvimos destacan el Dr. Gustavo Patiño Álvarez de la Universidad de Antioquía Colombia quien nos trajo el tema de "Computación Cuántica" y el Dr. Aristóteles Blas, de la Universidad de Pamplona, España, quien impartió el taller "Diseño de circuitos integrados analógicos mediante Cadence". Dicho evento fue publicado en el número 156 del 30 de noviembre en la Gaceta Politécnica.



Congreso Internacional de Ciencias de la Computación, CORE 2022, CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 24/09/2022

Descripción del Evento

En el mes de septiembre tuvimos la visita del Profesor *Mohammad Abdullah Al Faruque*, quien impartió la Conferencia "*Cross-Layer Security of Embedded and Cyber-Physical Systems*". Posterior a su conferencia el *Dr. Al Faruque* sostuvo reuniones con investigadores y alumnos de los laboratorios de Ciberseguridad y Robótica y Mecatrónica, quienes expusieron sus líneas de trabajo y proyectos de tesis.



Visita al CIC del Profesor Mohammad Abdullah Al Faruque.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 07/10/2022
FECHA TÉRMINO 16/10/2022

Descripción del Evento

En la edición número 39 de la Feria Internacional del Libro del IPN, realizada en el mes de octubre, el *Dr. Grigori Sidorov* presentó la conferencia "*Revista Computación y Sistemas*", asimismo el *Dr. Juan Humberto Sosa Azuela*, presentó su libro titulado "*Inteligencia Artificial aplicada a Robótica y Automatización*".



Presentación publicación del libro del Dr. Juan Humberto Sosa en la 39 Feria Internacional del Libro del IPN.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 17/10/2022 FECHA TÉRMINO 21/10/2022

Descripción del Evento

Se realizó el *Qiskit Fall-Fest* de manera virtual y gratuita previo al Hackathon que se llevó a cabo del 24 al 28 de octubre.

La sesión inicial, "Introducción a la computación cuántica", estuvo a cargo de Lia Yeh, estudiante de doctorado en la Universidad de Oxford, quien destacó que, además de la construcción del hardware cuántico, es importante ir desarrollando teoría, algoritmos y software cuántico. Los talleres continuaron a lo largo de la semana para llegar al Hackaton, en donde los participantes pudieron acceder al software que se ha desarrollado para cómputo cuántico en empresas como *IBM, Xanadu* y *OpenQAOA*. También hubo exposiciones sobre cómo aplicar la computación cuántica en áreas como la química, la optimización y *machine learning*.



Hackaton CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 08/11/2022

Descripción del Evento

El Dr. Erik Zamora, miembro del laboratorio de Robótica y Mecatrónica, impartió la conferencia "Aplicaciones de la Inteligencia Artificial".



Conferencia "Aplicaciones de la Inteligencia Artificial" CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 10/11/2022

Descripción del Evento

En la semana de Ingeniería Electrónica, el 10 de noviembre, el Dr. Víctor Hugo Ponce Ponce, presentó la Conferencia: "Chips neuromórficos, IA desde la perspectiva de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo", en ESIME Culhuacán.



Conferencia: "Chips neuromórficos, IA desde la perspectiva de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo". Semana de Ingeniería Electrónica CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 17/11/2022
FECHA TÉRMINO 07/12/2022

Descripción del Evento

Con la organización del Laboratorio de Ciberseguridad, se realizaron las siguientes conferencias: 3 de noviembre, con el Tema: Cadena de custodia, el 17 de noviembre "Reflexiones sobre la ética en Ciberseguridad" y el 7 de diciembre "Identificación y clasificación de datos personales, proyecto PICIS".



Conferencia del Laboratorio de Ciberseguridad CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

**Centro de
Investigación en
Computación**

FECHA INICIO 22/11/2022

Descripción del Evento

Presencia del CIC IPN en el Festival Cultural "Juan García Esquivel" organizada por la Dirección de Difusión Cultural.

El martes 22 de noviembre se llevó a cabo la conferencia de prensa para presentar la Tercera Edición del Festival Cultural que busca generar el diálogo y la reflexión de la vinculación entre la ciencia y el arte. El Dr. Báez presentó la conferencia sobre el proyecto "Nanoesculturas Sebastinas", el Dr. Hiram Calvo Castro, Director Interino del CIC IPN, al lado del Mtro. Enrique Barrios, Director Artístico de la Orquesta Sinfónica del IPN, conversaron sobre las innovaciones desarrolladas en el CIC e implementadas en la música.



Festival Cultural "Juan García Esquivel, presentación CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
CATEGORÍA 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.

**Centro de
Investigación en
Computación**

FECHA INICIO 27/11/2022
FECHA TÉRMINO 28/11/2022

Descripción del Evento

Participación del CIC en el *City Science Summit*, este evento reúne líderes internacionales en los campos de ciencia urbana, planificación, informática, política y toma de decisiones, con el objetivo de conformar comunidades más habitables, equitativas y resilientes. El evento se llevó a cabo el 27 y 28 de octubre, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts MIT, en EE. UU. y por parte del CIC IPN asistió el Dr. Amadeo Argüelles Cruz, del laboratorio de Cómputo Inteligente; su participación se da dentro del proyecto *Living Roads for Livable Cities*, que es apoyado por el fondo semilla conjunto del MIT y el Instituto Politécnico Nacional.



Participación del CIC en el City Science Summit en el Instituto Tecnológico de Massachusetts MIT, en EE. UU.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 28/11/2022 FECHA TÉRMINO 30/11/2022

Descripción del Evento

Se llevó a cabo el 3^{er} Coloquio de Cómputo Cuántico, los días 28, 29 y 30 de noviembre, en el que los expertos de la industria y la academia hablaron sobre su trabajo, aplicaciones y experiencias en esta área que en recientes años ha tenido un gran interés e impacto, se abordaron temas como: mitigar el error en una computadora cuántica, aprendizaje automático cuántico para la salud, entre otros.



Coloquio de Cómputo Cuántico CIC-IPN 2022.

ACTIVIDAD 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia
 CATEGORÍA 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.

Centro de Investigación en Computación

FECHA INICIO 14/12/2022

Descripción del Evento

El miércoles 14 de diciembre se realizó en el CIC el Ideatón "Future of Sharing Economy" evento organizado por el Tecnológico de Monterrey, en colaboración con el Centro de Investigación en Computación del IPN, el Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrados en Educación del Nuevo León y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.



Ideatón "Future of Sharing Economy" "CIC-IPN 2022.