

AÑO 2019

Eje fundamental 4. Cumplimiento del Compromiso Social.

Proyecto 16. Transferencia del conocimiento a los sectores productivo, social y de servicios para el desarrollo del país.

Breve descripción del evento 1: Emprendimiento Científico y Cuartos Limpios en México.

Fecha de Inicio: 08 de febrero de 2019.

Fecha de Término: 08 de febrero de 2019.

Descripción detallada del evento 1: En las instalaciones del Technopoli, en el auditorio principal, se llevó a cabo dicho evento, que buscaba impulsar el emprendimiento científico en México con la creación de empresas de base tecnológica empleando la infraestructura en Cuartos Limpios de Centros de Investigación Nacionales, como son: Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI), Instituto Nacional de Astrofísica (INAOE), Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), Sistemas Embebidos Diseño Electrónico Avanzado y Microsistemas (SEDEAM), Gestica y el Centro de Investigaciones en Óptica A.C. (CIO).

Dirección de Microtecnologías

Emprendimiento Científico y Cuartos Limpios en México

Viernes 8 de Febrero de 2019. 10:00 - 14:00

Auditorio Technopoli IPN
Zacatenco, Ciudad de México

Objetivo
Impulsar el emprendimiento científico en México con la creación de empresas de base tecnológica empleando la infraestructura en Cuartos limpios de Centros de Investigación Nacionales

Proyecto
FORDECYT-CONACYT No. 297497
"Generación de Plataformas Tecnológicas basadas en Microdispositivos para el Sector Industrial"

Logos: CIDESI, UNAM, INAOE, CIO, GESTICA, CNMN IPN, IEEE, SEDEAM, CONACYT.

ENTRADA LIBRE Mayores informes: Dra. Daniela Díaz Alonso daniela.diaz@cidesi.edu.mx Tel. (442) 211 98 00 ext. 5380

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

Eje fundamental 4. Cumplimiento del Compromiso Social.

Proyecto 16. Transferencia del conocimiento a los sectores productivo, social y de servicios para el desarrollo del país.

Breve descripción del evento 2: *Organic/Inorganic Solid Electrolytes for Solid-State Lithium Batteries.*

Fecha de Inicio: 05 de marzo de 2019.

Fecha de Término: 05 de marzo de 2019.

Descripción detallada del evento 2: En las instalaciones del Technopoli, en el auditorio principal, se presentó la conferencia impartida por el Dr. Fei Chen profesor de la Universidad Tecnológica de Wuhan, su línea de investigación se centra en la síntesis y el comportamiento de múltiples materiales a escala con especial énfasis en simulación/modelado y procesamiento y comportamiento físico.

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)



El Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías invita a la Conferencia

Organic/Inorganic Solid Electrolytes for Solid-State Lithium Batteries

Fei Chen*, Wenping Zha, Junyang Li, Dunjie Yang, Yanhua Zhang, Qiang Shen, Lianmeng Zhang

State Key Laboratory of Advanced Technology for Materials Synthesis and Processing, Wuhan University of Technology

Martes 5 de marzo

Auditorio Technopoli

12:30 hrs



Dr. Fei Chen

Dr. Fei Chen, currently is the professor of Wuhan University of Technology, editor of <Material Science and Engineering A- Structural Materials: Properties, Microstructure and Processing> (Elsevier journal), and member of the American Ceramic Society. He has earned his Bachelor of Engineering degree in Materials Science and Engineering from Wuhan University of Technology in 2004 and his Ph.D. degree in Materials Engineering from Wuhan University of Technology in 2009. He visited University of California Davis during 2007-2008 calendar year as a visiting Ph.D. student and Massachusetts Institute of Technology (MIT) during 2014-2015 calendar year as a visiting scholar, respectively. Since 2009, he works in State Key Laboratory of Advanced Technology for Materials Synthesis and Processing, Wuhan University of Technology, as an assistant professor (2009/06-2011/08), associate professor (2011/09-2016/05) and full professor (2016/05-). Since 2015/12, he was appointed as an assistant dean of International School of Materials Science and Engineering, Wuhan University of Technology. Dr. Chen's research work focuses on synthesis and behavior of multi-scale materials with particular emphasis on simulation/modeling, processing fundamentals and physical behavior. So far, he has published more than 100 journal papers and obtained 15 Chinese patents.

Abstract: Recently, all solid-state lithium batteries (ASSLBs) have been paid worldwide attention due to their safety and high energy density features. In order to enable ASSLBs to operate at low temperature and high rate and exhibit high capacity, the solid electrolyte should have high ionic conductivity, electrochemical stability, mechanical properties and good interfacial contact with electrode materials. However, none of the solid electrolyte materials currently studied can meet the above requirements at the meantime. The advantages of inorganic solid electrolytes usually lie in ionic conductivity, electrochemical stability, and mechanical properties rather than interfacial contact, while organic solid electrolytes are the opposite. In this work, we have prepared PEO/LLZO solid electrolyte with complementary advantages and applied it to ASSLBs. Firstly, molecular dynamic simulations were performed to study the phase transition of LLZO from low ionic conductive tetragonal phase to highly ionic conductive cubic phase. Results showed that, by introducing a few lithium vacancies into LLZO lattice, the cubic phase can be efficiently stabilized at room temperature. Secondly, field assisted sintering technology and conventional solid-state method were used to prepare LLZO. By regulating lithium concentration and framework structure, Ta-doped LLZO with ionic conductivity as high as $1.01 \times 10^{-3} \text{ Scm}^{-1}$ was obtained. Thirdly, the crystallization behavior, micromorphology, ion mobility, electrochemical stability and contact stability to lithium metal of PEO-LLZO solid electrolyte with different LLZO content were studied. With the change of LLZO content, the ionic conductivity of PEO-LLZO composite solid electrolyte has two peaks at 7.5% and 60%. Finally, two composite solid electrolytes were applied to ASSLBs (LiFePO₄/Li). All the ASSLBs can be safely operated over a wide range of current density (0.2~2C) and temperature (30~60°C) without incurring damage. ASSLBs with PEO-7.5%LLZO-SN solid electrolyte exhibit excellent cycling stability and prolonged life. At 1C and 60°C, the specific capacity of the 500th cycle is 108.8 mAh·g⁻¹. Capacity retention rate is >80.0%.

Auditorio Technopoli, ubicado en Av. Wilfrido Massieu S/N, Edificio TechnoPoli, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Zacatenco, Delegación Gustavo A. Madero, C.P. 07738, Ciudad de México, (atrás del Centro Nano)

Favor de confirmar su asistencia en: aramospo@ipn.mx. Se entregará constancia de asistencia



www.ipn.mx

Eje fundamental 4. Cumplimiento del Compromiso Social.

Proyecto 16. Transferencia del conocimiento a los sectores productivo, social y de servicios para el desarrollo del país.

Breve descripción del evento 3: *Seminar on XPS, Nano IR and SEM/TEM.*

Fecha de Inicio: 25 de marzo de 2019.

Fecha de Término: 26 de marzo de 2019.

Descripción detallada del evento 3: En las instalaciones del Technopoli, en el auditorio principal, se presentaron 4 seminarios de diferentes técnicas y empresas, de las cuales fueron: Intercovamex, Thermo Scientific, Molecular Vista y el Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN) por

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

el Dr. Luis Lartundo Rojas, especialista de Espectrómetro de Fotoelectrones Inducidos por Rayos X (XPS).

Gratuito

Seminario 25 y 26 de **Marzo**

Seminar on **XPS, Nano IR and SEM/TEM**

¿Dónde?
Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías -
IPN, CDMX - **Auditorio Technopoli**

Expositores

- Ph.D. Richard White**
Global Director Sales and Marketing - Thermo Scientific - XPS
- Ph.D. Luis Lartundo**
Responsable del Laboratorio de XPS - CNMN - IPN
- Ph.D. Sung Park**
CEO - Molecular Vista - Nano IR
- Ph.D. Rafael Villaurrutia**
Applications Engineer - Thermo Scientific - SEM/TEM

Demo de XPS disponible

Regístrate en los siguientes correos y extensiones

CNMN - IPN	
aramospo@ipn.mx	+52 (55) 57 29 60 00 Ext. 57502
INTERCOVAMEX	
contacto@intercovamex.com mcastro@intercovamex.com	+52 (777) 313 22 60 Ext. 115, 121 y 129

INTERCOVAMEX En colaboración con:    

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

Proyecto 31. Inclusión y accesibilidad en el IPN.

Breve descripción del evento 1: Cartilla de Derechos sexuales y derechos reproductivos de las personas con discapacidad.

Fecha de Inicio: 07 de septiembre de 2019.

Fecha de Término: 07 de septiembre de 2019.

Descripción detallada del evento 1: Se difundió en la página web del Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN), a toda la comunidad politécnica y a los usuarios externos la consulta de los 13 derechos que se encuentran en la mencionada cartilla.

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

AÑO 2020

Eje fundamental 3. Conocimiento para la solución de problemas nacionales.

Proyecto 15. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación de alto impacto social y científico.

Breve descripción del evento 1: Servicios tecnológicos de caracterización de materiales y nanoestructuras.

Fecha de Inicio: enero a marzo de 2020.

Fecha de Término: octubre a diciembre de 2020.

Descripción detallada del evento 1: A pesar de la emergencia sanitaria por el COVID-19 que obligó a permanecer a la comunidad politécnica en confinamiento en casa a partir del martes 17 de marzo del 2020, se brindaron 189 servicios tecnológicos a 174 usuarios internos y 15 usuarios externos, los meses de atención fueron de enero a marzo, con una suspensión al 100% en los meses de abril a septiembre, incorporándose de manera paulatina en octubre a diciembre.

Eje fundamental 3. Conocimiento para la solución de problemas nacionales.

Proyecto 15. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación de alto impacto social y científico.

Breve descripción del evento 2: Suministro mensual y recargas de nitrógeno y helio líquido a usuarios de criogénicos.

Fecha de Inicio: enero de 2020.

Fecha de Término: diciembre de 2020.

Descripción detallada del evento 2: A pesar de la pandemia, se tomaron las medidas necesarias para el seguimiento del suministro mensual y recargas de gases nitrógeno y helio líquido a cinco unidades académicas, las cuales son: Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA Legarúa), Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN), Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB Sto. Tomás), Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI).

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)



Eje fundamental 3. Conocimiento para la solución de problemas nacionales.

Proyecto 15. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación de alto impacto social y científico.

Breve descripción del evento 3: Infraestructura, instrumentos y equipos científicos instalados.

Fecha de Inicio: enero de 2020.

Fecha de Término: diciembre de 2020.

Descripción detallada del evento 3: A pesar de la pandemia, se tomaron las medidas necesarias para que los instrumentos y equipos científicos instalados, funcionarán óptimamente, gestionando los recursos necesarios ante las instancias correspondientes. De tal manera, se logró que la infraestructura instalada trabajará con un menor número de incidencias, aumentando la productividad y la oferta-demanda de los servicios de manera ininterrumpida.

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

Proyecto 15. Inclusión y accesibilidad en el IPN.

Breve descripción del evento 1: IV Encuentro con Mujeres Científicas del IPN: Crear lazos para fortalecer pactos.

Fecha de Inicio: 24 de junio de 2020.

Fecha de Término: 24 de junio de 2020.

Descripción detallada del evento 1: El objetivo de este encuentro fue de carácter motivacional y fue dirigido a la comunidad politécnica y a las familias mexicanas, instalando en el imaginario de las estudiantes mujeres, como referentes de identificación femeninos en la ciencia, para impulsar su desarrollo escolar, profesional y personal.

Instituto Politécnico Nacional
Secretaría General
Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género invitan al:

IV Encuentro

con Mujeres Científicas del IPN:
Crear lazos para fortalecer pactos
Modalidad virtual 



24 de junio 11 a 14 horas

Registro previo en: ipn.mx/genero/
a través de la plataforma Zoom



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

AÑO 2021

Eje fundamental 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.

Breve descripción del evento 1: Placa conmemorativa del logo del 85 aniversario.

Fecha de Inicio: 01 de marzo.

Fecha de Término: 20 de mayo del 2021.

Descripción detallada del evento 1: Dentro del marco del 85° aniversario del Instituto Politécnico Nacional, en las instalaciones del Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN), se planeó y desarrolló una placa conmemorativa del logo del 85 aniversario, rodeado de las 89 unidades académicas grabado sobre oro de 200 nanómetros de espesor por el proceso de fotolitografía del cuarto limpio del CNMN, el ancho de línea mínimo de grabado es del orden de los 100 micrómetros.



Eje fundamental 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.

Breve descripción del evento 2: Galería digital “Una travesía por las Nanociencias y Micro y Nanotecnologías”.

Fecha de Inicio: 25 de noviembre del 2021.

Fecha de Término: 31 de enero del 2022.

Descripción detallada del evento 2: Dentro del marco del 85° aniversario del Instituto Politécnico Nacional, en las instalaciones del Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN), en el vestíbulo principal se llevó a cabo una muestra fotográfica digital y virtual con 6 pantallas inteligentes en las cuales se exhibieron 15 imágenes de divulgación científica obtenidas con la infraestructura en equipos científicos con que cuenta el Centro. Con el objetivo de brindar a la comunidad politécnica y egresados del Instituto Politécnico Nacional un acercamiento al universo micro y nano, fomentando la cultura de la investigación en las áreas de las nanociencias y micro y nanotecnologías.

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)



Eje fundamental 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.

Breve descripción del evento 3: Entrevista de radio al Dr. Jacobo Esteban Munguía Cervantes, especialista de Micro y Nanotecnologías.

Fecha de Inicio: 07 de noviembre de 2021 (se grabó).

Fecha de Término: 21 de diciembre de 2021 (se transmitió).

Descripción detallada del evento 3: Se participó en una entrevista de radio en el programa “Covalencia” de la estación XHIPN-FM 95.7 “Radio IPN”, para dar a conocer y difundir los casos de éxito que se han desarrollado en el Laboratorio de Micro y Nanotecnologías.



Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

Eje fundamental 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.

Breve descripción del evento 4: Cápsula de difusión ciencia + arte en el segundo Festival Cultural “Juan García Esquivel”.

Fecha de Inicio: 02 de diciembre de 2021.

Fecha de Término: 02 de diciembre de 2021.

Descripción detallada del evento 4: Se participó en una cápsula donde se difundió la oferta de servicios, el conocimiento y la tecnología de los equipos con que cuenta el CNMN, en la cual participaron: Dr. Norberto Hernández Como, M. en C. Francisco Javier Hernández Cuevas, M. en I. Alberto Peña Barrientos, Dr. Raúl Borja Urby y el Dr. Nicolás Cayetano Castro. Fue transmitido por el canal oficial de YouTube IPN Cultura.



The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Plática: Laboratorio de Micro y Nanotecnología" with speakers "con: Francisco Javier Hernández y Norberto Hernández". The video is part of the "FESTIVAL CULTURAL + IPN JUAN GARCÍA ESQUIVEL 2021" series. The video player shows 93 views and was posted on December 7, 2021. The channel is "IPN Cultura" with 14,600 subscribers. The video description is "Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías". The video player includes logos for the Secretaría de Educación Pública, Instituto Politécnico Nacional, Gobierno de Puebla, and Secretaría de Cultura.

Eje fundamental 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia.

Proyecto 15. Potenciación de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, para la solución de problemas nacionales.

Breve descripción del evento 5: Convocatoria “Programa de Mantenimiento a Equipo Mayor Utilizado en Proyectos de Investigación 2021”.

Fecha de Inicio: 09 julio de 2021.

Fecha de Término: 13 de agosto de 2021.

Descripción detallada del evento 5: Se logró el apoyo a siete proyectos SIP de especialistas del CNMN en la convocatoria “Programa de mantenimiento para equipo mayor” 20-21 Convocatoria

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

“Programa de mantenimiento para equipo mayor” 20-21 por un momento de 1.9 millones de pesos aproximadamente.



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

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

RESULTADOS DE LA CONVOCATORIA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A EQUIPO MAYOR 2021

20	CICATA-QRO.	20211763	PEDRO ALBERTO VÁZQUEZ LANDAVERDE	CROMATÓGRAFO DE LÍQUIDOS HPLC
21	CICIMAR	20210867	ALIDA ROSINA ROSALES VILLA	ESPECTROMETRO DE MASAS DE RAZONES ISOTÓPICAS CON PERIFÉRICOS
22	CIIDIR-MICH.	20210103	GUADALUPE OYOQUE SALCEDO	TERMOCICLADOR
23	CIIDIR-MICH.	20210625	HORTENCIA GABRIELA MENA VIOLANTE	EQUIPO COMPLETO PARA CROMATOGRFIA EN CAPA FINA
24	CIIDIR-MICH.	20210728	DIOSELINA ALVAREZ BERNAL	APARATO DIGESTOR
25	CIIDIR-MICH.	20211156	MARÍA DOLORES RODRÍGUEZ TORRES	TRANSLUMINADOR ULTRAVIOLETA
26	CIIDIR-OAX.	20210545	PATRICIA ARACELI SANTIAGO GARCÍA	SISTEMA DE EVAPORACION
27	CIEMAD	20210204	CARLOS EDUARDO SANTOLALLA VARGAS	CROMATÓGRAFO DE GASES
28	CMPL	20210056	RAÚL HERNÁNDEZ ALTAMIRANO	ANALIZADOR TERMOGRAVIMÉTRICO
29	CMPL	20210058	VIOLETA YASMÍN MENA CERVANTES	CALORÍMETRO
30	CNM	20210035	HUGO MARTINEZ GUTIERREZ	ANALIZADOR AUTOMÁTICO DE SUPERFICIE ESPECÍFICA Y TAMAÑO DE PORO DE ALTA VELOCIDAD
31	CNM	20210061	NORBERTO HERNANDEZ COMO	SISTEMA DE GENERACION DE NITROGENO DE ALTA PUREZA DE CUARTOS LIMPIOS CAPACIDAD 300L
32	CNM	20210496	SALVADOR MENDOZA ACEVEDO	EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA POR DISPERSION DE ENERGÍA EDS
33	CNM	20211276	HAYDEE GONZALEZ MARTINEZ	MICROIMPRESORA 11 SONOPLOT GIX MAS SET DE 10 DISPENSORES DE REEMPLAZO DESECHABLES
34	CNM	20211462	LUIS ALBERTO MORENO RUIZ	DIFRACTÓMETRO DE RAYOS X
35	CNM	20211779	RAUL BORJA URBY	PLANTA GENERADORA DE NITRÓGENO LÍQUIDO
36	ENCB	20210016	GLORIA DAVILA ORTIZ	EQUIPO PARA DETERMINACION DE PROTEÍNA FOSS
37	ENCB	20210065	JOSÉ JORGE CHANONA PÉREZ	MICROSCOPIO DE FUERZA ATÓMICA

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)



RESULTADOS DE LA CONVOCATORIA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A EQUIPO MAYOR 2021

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

2ª ETAPA

Nº	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	RESPONSABLE TÉCNICO	NOMBRE DEL EQUIPO
1	CBG	20210050	GILDARDO RIVERA SÁNCHEZ	RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR
2	CBG	20210210	AMANDA ALEJANDRA OLIVA HERNÁNDEZ	CROMATOGRFO DE GASES MASAS
3	CBG	20210289	CLAUDIA PATRICIA LARRALDE CORONA	SECUENCIADOR DE ADN
4	CBG	20211287	SANIJUANA HERNÁNDEZ DELGADO	TERMOCICLADOR QPCR
5	CEPROBI	20210082	GUADALUPE SALCEDO MORALES	TERMOCICLADOR MODELO: STEPONE
6	CEPROBI	20211147	LAURA LETICIA BARRERA NECHA	ROTAVAPOR R220
7	CIBA Tlaxcala	20210150	SILVIA LUNA SUAREZ	CROMATÓGRAFO DE GASES
8	CIBA Tlaxcala	20211506	LILIA TAPIA LÓPEZ	CROMATOGRFO DE LIQUIDOS HPLC
9	CICATA QRO	20211175	EDUARDO MORALES SANCHEZ	MICROSCOPIO ELECTRÓNICO
10	CIDIR DGO	20210525	MARÍA ELENA PÉREZ LÓPEZ	CROMATÓGRAFO IÓNICO
11	CIDIR DGO	20211778	VERÓNICA LOERA CASTAÑEDA	CROMATÓGRAFO DE LÍQUIDOS UPLC
12	CIDIR MICH	20210102	ERNESTO OREGEL ZAMUDIO	CROMATÓGRAFO DE GASES
13	CIDIR MICH	20210101	MARIA VALENTINA ANGOA PÉREZ	LIOFILIZADORA
14	CIEMAD	20210250	NORMA PATRICIA MUÑOZ SEVILLA	ESTACIÓN METEREOLÓGICA MODELO A753
15	CIEMAD	20211618	SAMUEL PEREZ RODRIGUEZ	ESPECTROFOTOMETRO DE INFRAROJO MODELO FRONTIER DE REGIÓN MEDIO INFRAROJO
16	CNMN	20210059	JACOBO ESTEBAN MUNGUJA CERVANTES	TURBO GENERADOR RIEL 3000 REACTIVE-ETCHE
17	ENCB	20210781	EVA RAMÓN GALLEGOS	LIOFILIZADORA
18	ENCB	20211908	ALICIA ROMUALDA REYES ARELLANO	ESPECRÓMETRO DE MASAS

Eje fundamental 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia.

Proyecto 15. Potenciación de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, para la solución de problemas nacionales.

Breve descripción del evento 6: Servicios tecnológicos de caracterización de materiales y nanoestructuras.

Fecha de Inicio: enero de 2021.

Fecha de Término: 21 de diciembre de 2021.

Descripción detallada del evento 6: A pesar de la pandemia, se brindaron 937 servicios tecnológicos a 870 usuarios internos y 67 usuarios externos, durante enero a diciembre en el Laboratorio de Caracterización de Materiales y Nanoestructuras del área de Nanociencias.

Eje fundamental 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia.

Proyecto 2. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad.

Breve descripción del evento 7: Capacitación en línea tipo webinar's.

Fecha de Inicio: 20 de enero 2021.

Fecha de Término: 25 de noviembre 2021.

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)

Descripción detallada del evento 7: El Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN) en colaboración con la Dirección de Educación Virtual (DEV), llevaron a cabo 22 webinar's con la participación de los y las especialistas del Centro impartiendo su conocimiento y experiencia en cada unas de las técnicas y equipo a cargo. Mostrando las capacidades humanas y tecnológicas, así como la oferta de servicios con que cuenta el CNMN. Dichos webinar's tuvieron un gran impacto de alcance internacional los cuales fueron: Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza, Argentina; Harvard Medical School, Estados Unidos; Universidad Francisco de Paula, Colombia; Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Perú; University of Bristol, Reino Unido; Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia; Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, entre otras.

Instituto Politécnico Nacional (2019)

Disciplinación	Hombres	Mujeres	Total
NIVEL MEDIO SUPERIOR	42,373	28,241	70,614
NIVEL SUPERIOR	68,558	45,519	114,075
NIVEL POSGRADO	3,847	2,717	6,564
EDUCACIÓN CONTINUA	161,805	170,965	332,770
BORNAS	38,216	38,499	76,715
TOTAL	314,597	285,941	600,538

191,253 estudiantes (medio superior, superior, posgrado)
16,265 profesores (todos los niveles)
1,254 miembros SNI
284 programas académicos (todos los niveles)
104 unidades tanto académicas, centros de investigación como de apoyo y vinculadas
Presupuesto SEP de ~17mil millones

104 unidades politécnicas
Ubicadas en: **34** localidades
23 entidades federativas

Perfiles: Norberto Hernández Cosío
Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías

CUARTOS LIMPIOS Y DESARROLLO DE DISPOSITIVOS DE PELICULA DELGADA

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

Proyecto 29. Inclusión y accesibilidad en el IPN.

Breve descripción del evento 1: Mesa de diálogo “Retos y Realidades: Construyendo jóvenes científicos y mujeres líderes en la ciencia” Red de Género CNMN + SELIDER Estado de México.

Fecha de Inicio: 29 de marzo de 2021.

Fecha de Término: 29 de marzo de 2021.

Descripción detallada del evento 1: La Red de Género del Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN) en colaboración con SELIDER Estado de México, una organización no gubernamental conformada por jóvenes entre 15 a 17 años, promotora del liderazgo juvenil donde sus principales valores son el sustento para el desarrollo humano y la participación ciudadana de los jóvenes. Tuvieron un encuentro virtual con 5 investigadores e investigadores del Instituto Politécnico Nacional, los cuales fueron la Dra. Brenda Camacho (CEPROBI), Dra. Adriana Vallejo (CIATEJ), el Dr. Claudio Davet Gutiérrez (UANL) y el Dr. Antonio R. Jiménez Aparicio (CEPROBI), en dicho contexto y con el objetivo de sensibilizar a la comunidad politécnica y al público en general sobre las carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología y la investigación, así como la igualdad, el empoderamiento y la participación de la mujer en dichas carreras así como su importancia en el ámbito científico.

Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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

    ipn.mx