

DIPLLO MADO

NANOTECNOLOGÍA: ALTO IMPACTO EN LA INDUSTRIA

OBJETIVO GENERAL

Conocer el estado del arte de la nanotecnología y los diferentes materiales nanotecnológicos que tienen aplicación potencial y actual en la industria.

INFORMES E INSCRIPCIONES

Lic. María Magdalena Acevedo Orta
magdalena.acevedo@ipicyt.edu.mx
Tel. 8342000, ext. 7290

www.ipicyt.edu.mx

Camino a la Presa San José #2055, Col. Lomas 4 sección,
CP. 78216, San Luis Potosí, S.L.P., tel: (444) 834 20 00

23/27
abril
2018

CONOZCA CÓMO PUEDE AUMENTAR EL VALOR AGREGADO DE SUS PRODUCTOS INDUSTRIALES CON USO DE LA NANOTECNOLOGÍA

Objetivo general

Este diplomado tiene por objetivo principal dar a conocer el estado del arte de la nanotecnología y los diferentes materiales de tamaño nanométrico que tienen aplicación potencial y actual en los productos y procesos industriales.

Metas

Al final del diplomado, se espera que los participantes tengan una visión general y específica de los diferentes nanomateriales que están impactando actualmente en los procesos y productos industriales. De igual manera, los participantes valorarán posibilidades reales de inversión para desarrollar nanomateriales que permitan implementar innovaciones a productos o procesos usando nanotecnología. Las áreas de oportunidad que se abordarán en este diplomado incluyen las de seguridad ambiental, dispositivos electrónicos, catálisis, almacenamiento de energía y nanomateriales de alto impacto.

Costos

18 de enero al
18 de febrero

\$8,000

19 de febrero al
18 de marzo

\$8,500

19 de marzo al
15 de abril

\$9,000

GUÍA PARA PROGRAMA DIPLOMADOS/CONGRESO

Lunes 23 de Abril 2018

	09:00 - 09:15	Registro y Ceremonia de Inauguración
PLENARIA	09:15 - 10:45	Nanotecnología: academia, ciencia e industria Dr. Emilio Muñoz Sandoval
	10:45 - 11:00	RECESO
	11:00 - 12:00	Síntesis de nanomateriales de carbono I
PLENARIA	12:00 - 13:10	Almacenamiento de energía: supercapacitores nanoestructurados Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
PLENARIA	13:10 - 14:20	Nanotecnología en el desarrollo de procesos de purificación y tratamiento de aguas Dra. Lucía Alvarado
	14:20 - 15:50	COMIDA
PLENARIA	15:50 - 17:00	Aplicaciones electrónicas y compuestos poliméricos Dra. María Luisa García Betancourt
	17:00 - 18:00	Elaboración de proyectos semilla I

Martes 24 de Abril 2018

PLENARIA	09:00 - 10:30	Calcogenuros de metales de transición: propiedades ópticas Dr. Florentino López Urías
	10:30 - 10:45	RECESO
	10:45 - 11:45	Síntesis de nanomateriales de carbono II
PLENARIA	11:45 - 12:55	Mecanismos de almacenamiento de carga Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
PLENARIA	12:55 - 14:05	Nanocarbón activado Dra. Lucía Alvarado
	14:05 - 15:35	COMIDA
	15:35 - 16:40	Elaboración de proyectos semilla II
PLENARIA	16:40 - 18:00	Materiales compuestos en la construcción Dra. María Luisa García Betancourt

Miércoles 25 de Abril 2018

- PLENARIA** 09:00 - 10:30 **Industria aeroespacial e industria automotriz**
Dr. Emilio Muñoz Sandoval
- 10:30 - 10:45 **RECESO**
- 10:45 - 11:45 **Síntesis de nanomateriales de carbono III**
- PLENARIA** 11:45 - 12:55 **Métodos para mejorar celdas supercapacitivas**
Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
- PLENARIA** 12:55 - 14:05 **Nanotubos de carbono**
Dra. Lucía Alvarado
- 14:05 - 15:35 **COMIDA**
- PLENARIA** 15:35 - 16:45 **Propiedades electrónicas de los nanomateriales y materiales compuestos**
Dra. María Luisa García Betancourt
- PLENARIA** 16:45 - 18:00 **Grafeno: transistores, capacitores, sensores, películas conductoras, electrodos y polímeros**
Dr. Andrés Rafael Botello Méndez

Jueves 26 de Abril 2018

- PLENARIA** 09:00 - 10:30 **Calcogenuros de metales de transición: Fotónica**
Dr. Florentino López Urías
- 10:30 - 10:45 **RECESO**
- 10:45 - 11:45 **Síntesis de nanomateriales de carbono III**
- PLENARIA** 11:45 - 12:55 **Caracterización y fabricación de electrodos**
Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
- PLENARIA** 12:55 - 14:05 **Nanobiomateriales**
Dra. Lucía Alvarado
- 14:05 - 15:35 **COMIDA**
- PLENARIA** 15:35 - 16:55 **Espintrónica y Emisión de campo**
Dra. María Luisa García Betancourt
- PLENARIA** 16:55 - 18:00 **Grafeno: sensores y películas conductoras**
Dr. Andrés Rafael Botello Méndez

Viernes 27 de Abril 2018

PLENARIA	09:00 – 10:30	Grafeno: electrodos y polímeros Dr. Andrés Rafael Botello Méndez
	10:30 – 10:45	RECESO
PLENARIA	10:45 – 11:55	Almacenamiento de energía: perspectivas. Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
PLENARIA	11:55 – 13:05	Nanofibras Dra. Lucía Alvarado
PLENARIA	13:05 – 14:15	Ingeniería de dispositivos cuánticos basados en estructuras 1D y 2D Dra. María Luisa García Betancourt
	14:15 - 15:45	COMIDA
PLENARIA	15:45 – 16:55	Calcogenuros de metales de transición: Fotosensores Dr. Florentino López Urías
PLENARIA	16:55 – 18:05	Energía, electrónica y electrodomésticos, medio ambiente y desarrollo responsable y sostenido Dr. Emilio Muñoz Sandoval
	18:05 - 18:20	RECESO
	18:20	Ceremonia de Clausura Dr. Emilio Muñoz Sandoval
	20:00	CENA DE CLAUSURA

INSCRIPCIONES

Opción 1:

DATOS BANCARIOS PARA TRANSFERENCIA:

Titular: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.

Banco: Banco Mercantil del Norte, S.A. (BANORTE, S.A.)

Número de cuenta: 0648977357

Clabe interbancaria: 072-700-006489773578

Opción 2:

PAGOS EN LÍNEA A TRAVÉS DEL PORTAL DE PAGOS EN LÍNEA DEL IPICYT (IPEL):

1. Ingresar a la siguiente liga: <http://www.ipicyt.edu.mx/IM/inicio.html>
2. Ingresar- Referencia 18 dígitos: Nombre del participante
3. Ingresar – Order Information 8 dígitos: DIPLOMADONANO
4. Monto del pago
5. Click icono pagar

* Manual de pago para utilizar el portal de IPEL

NOTA: enviar el comprobante del depósito a :

diplomadonano@ipicyt.edu.mx y magdalena.acevedo@ipicyt.edu.mx

INSTRUCTORES

Dr. Emilio Muñoz Sandoval

El Dr. Muñoz Sandoval se graduó de doctor en el Instituto de Física “Manuel Sandoval Vallarta” de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Realizó dos posdoctorados, uno en el Instituto de Investigación de Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México y otro con el grupo de materiales magnéticos y superconductores del Instituto de Física de la Universidad de Leiden en los Países Bajos. El Dr. Muñoz Sandoval ha trabajado en el desarrollo de materiales nanoestructurados desde que se incorporó al IPICYT en 2001. Ha publicado 68 artículos de investigación indexados en el Journal Citation Reports y tiene alrededor de 1800 citas a sus trabajos con lo que ha logrado un índice h de 19. El Dr. Muñoz Sandoval es experto en diseño y fabricación de nanoestructuras de carbono tales como nanotubos, listones, esponjas y grafeno.



Dra. Lucía Alvarado

La Dra. Lucía Alvarado, actualmente se desempeña como profesor-investigador en el Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología, de la División de Ingenierías de la Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato, pertenece al SNI en un Nivel 1; fue graduada como doctor por el Instituto de Metalurgia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, especializándose en procesos electroquímicos de separación iónica, realizó dos postdoctorados: el primero en Lakehead University, ON, Canadá, en el Departamento de Química, en el grupo de Nanotecnología y química verde; el segundo en el Centro Conjunto de Investigación Química Sustentable UAEM-UNAM, Toluca, Edo. de Méx., en el Departamento de Química Ambiental. Su línea de investigación se centra en procesos Electroquímicos y de separación iónica, trabajando procesos como Electrodiálisis, Electrodeionización y Deionización Capacitiva para la remoción de contaminantes metálicos de efluentes. A la fecha tiene publicados 5 artículos JCR, 1 libro y ha participado como árbitro de proyectos Conacyt, así como para Elsevier: Electrochimica Acta y Separation Purification Technology. La Doctora Alvarado es miembro activo de la ISE (International Society of Electrochemistry) y ha participado impartiendo Conferencias científicas en Foros Internacionales como: ISE, CESEP (Carbon for Energy Storage/Conversion and Environment Protection), CDI&E (International Conference on Capacitive Deionization and Electrosorption) y próximamente como Ponente invitado en 6th Global Conference on Materials Science and Engineering (CMSE 2017).



Dr. Florentino López Urías

La investigación del Dr. Florentino López Urías está centrada principalmente en el estudio teórico y experimental de materiales laminares y nanoestructuras de metales de transición. El Dr. López Urías es originario de Guasave Sinaloa, estudió la Licenciatura en Física en la Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, posteriormente se graduó como maestro en ciencias físicas en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí bajo la supervisión del Dr. Jesús Dorantes Dávila. A la edad de 28 años, el Dr. López Urías obtuvo el doctorado en física de la materia condensada en el Laboratorio de Física Cuántica en la Universidad Paul Sabatier en Toulouse Francia, con mención "TRES HONORABLE avec les FELICITATIONS DU JURY" bajo la supervisión de Dr. Gustavo M. Pastor. A la edad de 28 años, el Dr. López Urías inició su carrera de científico al incorporarse a la División de Materiales Avanzados del Instituto de Investigación Científica y Tecnológica de San Luis Potosí (DMA-IPICYT), donde actualmente es Profesor Titular. Actualmente es el número 342 del Ranking de científicos en instituciones de México, según la base de datos de Google Scholar Citations y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores con nivel 3 desde 2011. Su impacto de sus investigaciones en el campo de sistemas laminares tales como nanotubos de carbono, grafeno y calcogenuros han colocado al Dr. López Urías como un líder nacional e internacional en estos temas. Él ha publicado más de 82 artículos en revistas con arbitraje internacional y 7 capítulos de libros, siendo en 25 de ellas primer autor y en 20 como segundo autor. Actualmente, cuenta con más de 4123 citas científicas y con un h índice de 26. El Dr. López Urías ha graduado 7 estudiantes de doctorado y 5 estudiantes de licenciatura. Actualmente está asesorando 2 estudiantes de doctorado y 6 de Maestría. El Dr. Florentino López Urías es un investigador joven con impacto internacional en el campo de la nanociencias y nanotecnología, en particular en el campo de nanotubos de carbono, grafeno y calcogenuros de metales de transición bidimensionales, que son temas de frontera en la ciencia de materiales, física y química. La mayoría de sus estudiantes están triunfando a nivel internacional y sus trabajos de investigación están haciendo mella positiva en la ciencia. Es menester decir que el Dr. López Urías ha publicado artículos y capítulos de libros de investigación con el connotado científico británico experto en cristalografía Prof. Dr. Alan L. Mackay y la famosa científica estadounidense Prof. Dra. Mildred Dresselhaus llamada la Reina del carbono.



Dr. Andrés Rafael Botello Méndez

Andrés R. Botello-Méndez recibió su grado en Ingeniería Física en 2004 del ITESM (México), y su Doctorado en Ciencias Aplicadas (Nanociencias y Nanotecnología) en 2009 del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). El Dr. Botello-Méndez ha trabajado en el estudio de las propiedades electrónicas de ZnO y nanoestructuras de carbono. Su investigación está enfocada principalmente a desarrollar estudios teóricos y experimentales de las propiedades de las de materiales laminares. Realizó una estancia postdoctoral en el Instituto de Materia Condensada y Nanociencias (IMCN) de la Universidad católica de Lovaina en Bélgica gracias al apoyo obtenido a través del premio Marcel de Merre de Lovaina para las nanotecnologías. Posteriormente, recibió un mandato del Fondo Nacional para la Investigación Científica de Bélgica (FNRS-F.R.S) para fungir como Encargado de Investigación (Chargé de Recherches). Recibió el premio anual 2015 en física y astronomía de la Clase de Ciencias de la Academia Real de Bélgica y fue posteriormente nombrado Alumnus del Colegio de la misma asociación. Realizó una estancia como Investigador Asociado (Research Associate) en el Cambridge Graphene Centre de la Universidad de Cambridge en el grupo de Andrea Ferrari quien funge como Director Técnico y Científico del Proyecto Insignia Grafeno (Graphene Flagship) del Consejo Europeo de la Investigación (European Research Council). Actualmente es Investigador Titular en el Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha publicado más de 30 artículos en las principales revistas científicas indexadas del área de nanociencias y nanotecnología, los cuales han sido citados más de 2500 veces, generando un índice h de 23. Así mismo, ha participado en decenas de congresos internacionales y cuenta con una red internacional de colaboradores en varias partes del mundo, incluyendo Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Bélgica y Brazil.



Dra. María Luisa García Betancourt

La Dra. María Luisa García Betancourt realizó sus estudios de doctorado en Ciencias Aplicadas con opción en Nanociencias y Nanotecnología en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. Realizó un posdoctorado en el Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1. Actualmente es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la especialidad de Materiales y Nanoquímica de la Licenciatura en Diseño Molecular y Nanoquímica, impartida en el Centro de Investigaciones Químicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. La Dra. García Betancourt ha realizado investigación sobre nanomateriales desde 2008, y cuenta con amplia experiencia en la síntesis, caracterización y aplicaciones en nanoestructuras de carbono y nanopartículas metálicas.



Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos

Ana Karina Cuentas-Gallegos es desde Noviembre de 2010 Investigadora Titular A de tiempo completo del ahora Instituto de Energías Renovables de la UNAM. Su línea de investigación se centra desde el punto de vista de la ciencia de materiales, en materiales híbridos nanoestructurados a partir de matrices de carbono, polímeros conductores y óxidos metálicos; desde el punto de vista de ciencia aplicada en dispositivos de almacenamiento de energía con especial énfasis en Supercapacitores Ecológicos. Su formación académica incluye una licenciatura en Ciencias Químicas en 1996 por el Instituto Tecnológico de Monterrey (Campus Monterrey), un Doctorado en Química realizado en el Instituto de Ciencias de Materiales de Barcelona en 2003 dentro del programa de ciencia de materiales de la Universidad Autónoma de Barcelona, seguido por un posdoctorado en el Centro de Investigación en Energía-UNAM en el periodo de 2004-2006. Acreedora del Premio IIM-UNAM del Certamen Nacional a la Mejor Tesis Doctoral 2005 en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Posteriormente fue contratada como Investigadora Asociada C en el Centro de Investigación en Energía (2006-2010) y se le otorgó un proyecto de Apoyo para Jóvenes Investigadores por DGAPA (UNAM). Actualmente es miembro de SNI (nivel I), cuenta con una distinción del PRIDE (nivel C) por la UNAM, es miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados del CONACYT y es tutora de Doctorado de dos programas de posgrado de excelencia del CONACYT. Ha sido miembro del Comité Organizador de congresos nacionales del área de electroquímica y organizadora local de simposios de congresos internacionales relacionados con la temática de almacenamiento de energía y materiales de carbono. Ha sido responsable técnico de 4 proyectos internos de la UNAM (PAPIIT) y 2 proyecto financiados por CONACYT de Ciencia Básica, todos relacionados con la temática de materiales nanoestructurados de carbono y óxidos metálicos para Supercapacitores electroquímicos. En cuanto a publicaciones cuenta con más de 30 artículos con arbitraje publicados en revistas científicas internacionales con índice de impacto, 3 capítulos de libros y más de 15 memorias en congresos tanto nacionales como internacionales. Ha impartido varias conferencias y seminarios de divulgación y difusión, así como entrevistas para diferentes medios de comunicación. Ha sido ponente en más de 45 congresos nacionales e internacionales. Ha participado en la dirección de varias tesis de nivel Licenciatura, Maestría y Doctorado, así como cursos a nivel licenciatura y posgrado relacionados con materiales y almacenamiento de energía. Ha realizado estancias de investigación que han resultado en colaboraciones internacionales y nacionales. Finalmente, cabe decir que ha sido árbitro de numerosos manuscritos para varias revistas científicas internacionales y para proyectos de CONACYT.

