



SEMINARIO INSTITUCIONAL

Transmisión vía YouTube, *ICAT-UNAM Oficial*:
<https://www.youtube.com/c/icatunamoficial>

ABRIL 2024

- **Martes 2 de abril**
12:00 h
Auditorio del ICAT

AVANCES EN SENSORES DISTRIBUIDOS BASADOS EN FIBRA ÓPTICA PARA APLICACIONES DE MONITOREO REMOTO DE VIBRACIONES

Dr. Daniel Ceballos
Instituto de Ingeniería
UNAM

Resumen

En esta charla se presentan las diferentes tecnologías de sensado distribuido basados en fibras ópticas que se están desarrollando en el Laboratorio de Telecomunicaciones del Instituto de Ingeniería. En particular, se presentan tres sistemas, el primero basado en el esparcimiento Rayleigh, el segundo basado en un interferómetro óptico Mach-Zehnder y el tercero basado en la fluorescencia de fibras ópticas dopadas con Erbio. Se presentan los avances de una primera etapa que consiste en la prueba de concepto y caracterización de estos sensores para detectar vibraciones ejercidas en diferentes puntos de la fibra, así como también se presentan las técnicas que se están desarrollando para conocer la ubicación de dicha vibración con resoluciones del orden de 1 a 10 m. También se presenta un análisis de la sensibilidad de estos tipos de sensores para detectar vibraciones y determinar su amplitud y frecuencia. Los estudios anteriores permitirán desarrollar en una segunda etapa diversos prototipos de sistemas de monitoreo distribuidos hechos a medida para su aplicación en el monitoreo de la salud estructural de ductos de agua, oleoductos y pozos petroleros, así como también el monitoreo de vibraciones causadas por tráfico y sismos, aprovechando en este último caso los kilómetros de fibra óptica que la Ciudad Universitaria de la UNAM y la Ciudad de México tienen instalados en toda su extensión, y a los que el Laboratorio de Telecomunicaciones tiene acceso.

Semblanza

El Dr. Ceballos trabaja como Investigador Titular A en el Laboratorio de Telecomunicaciones del Instituto de Ingeniería de la UNAM. Obtuvo el grado de ingeniero físico en la Universidad Autónoma de Yucatán; el grado de maestro en ciencias, con especialidad en Óptica, en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE); y obtuvo el grado de doctor en Ciencias Ópticas en el Centro en Investigaciones en Óptica (CIO). Sus investigaciones han estado relacionadas con el desarrollo de láseres y sistemas de fibra óptica avanzados, con aplicaciones en el área de sensores ópticos y en el área de telecomunicaciones ópticas para el desarrollo de ciudades inteligentes. El Dr. Ceballos ha publicado 54 artículos indexados en el Journal Citation Reports, 1 capítulo de libro, 4 artículos indexados en Latindex, una patente otorgada por el IMPI y 40 artículos como memorias en extenso internacionales. También ha impartido cursos y pláticas magistrales en la Facultad de Ingeniería de Kuala Lumpur (Malasia) y en la Universidad Politécnica de Valencia (España). Además, ha impartido cursos de tecnologías de fibras ópticas a empresas del sector público y privado en el área de telecomunicaciones en México, como CFE y Telmex. Cuenta con el nivel II en el Sistema Nacional de Investigadores. Con relación a la formación de recursos humanos y la docencia, ha dirigido 4 tesis de doctorado de la UNAM, el IPN y la UANL; y 8

tesis de maestría de la UNAM y la UANL. Asimismo, ha impartido cursos en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Física Industrial de la UANL, y actualmente se encuentra impartiendo cursos en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica de la UNAM.

- **Martes 9 de abril**
12:00 h
Auditorio del ICAT

PRESENTACIÓN DEL GRUPO DE CATÁLISIS Y PROCESOS DE SUPERFICIE DEL ICAT

Dra. Ana Torres Hernández
Dr. Juan Carlos Durán Álvarez
Dr. Mario R. I. Rodríguez Varela
Dra. Norma Sánchez Flores
Dr. Rodolfo Zanella Specia
M. en C. Viridiana Maturano Rojas

- **Martes 16 de abril**
12:00 h
Auditorio del ICAT

PRESENTACIÓN DEL LIBRO: «EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y MULTICULTURALIDAD. APRENDER CIENCIAS EN COMUNIDADES INDÍGENAS»

Dra. Xóchitl Bonilla Pedroza
Universidad Pedagógica Nacional

Resumen

En la obra «Educación en Ciencias y Multiculturalidad. Aprender y Enseñar Ciencias en Comunidades Indígenas» se describe el enfoque multicultural para la enseñanza de las ciencias que se utilizó para desarrollar, a lo largo de una década, un proyecto educativo en escuelas primarias que pertenecen a comunidades Nahuas del Municipio de Cuautempan, en la Sierra Norte del Estado de Puebla. En los apartados del libro se describe el enfoque educativo que orientó el desarrollo del trabajo, así como los logros y resultados de la investigación.

Semblanza

La Dra. Ma. Xóchitl Bonilla Pedroza es doctora en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, con formación inicial de profesora de educación primaria y de educación secundaria en Biología. Realizó estudios de maestría en la Universidad Pedagógica Nacional, UPN. Su amplia experiencia en el ámbito educativo incluye docencia en diferentes niveles y asesoría técnico-pedagógica en la Secretaría de Educación Pública. En el campo de la investigación educativa, sus trabajos se inscriben en el área de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, epistemología, cognición y evaluación. Es autora y coautora de varios artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

- **Coloquio extraordinario**
Jueves 18 de abril
12:00 h
Auditorio del ICAT

EL TALENTO DIGITAL Y SU GESTIÓN ESTRATÉGICA PARA LOGRAR LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS A LA MEDIDA QUE REQUIERE LA INDUSTRIA 4.0

Dr. Nicolás Kemper Valverde
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología
UNAM

Semblanza

Ingeniero industrial, especialización en Planificación y Control por la Universidad Nacional de Trujillo de Perú; maestría en Ingeniería, especialidad en Sistemas Expertos Aplicados en la Industria Eléctrica; y doctorado en Ingeniería; especialidad en Inteligencia Artificial Aplicada en Sistemas Energéticos, ambos grados por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es Técnico Académico Titular C definitivo de tiempo completo del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT); fue Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información y responsable del Grupo de Sistemas Inteligentes de este instituto. Así mismo es profesor y tutor del Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación en la UNAM. Ha sido miembro del Technical Committee on Artificial Intelligence and Expert System, para el periodo 2000-2005, de la International Association of Science and Technology for Development (IASTED) de Canadá. Ha sido miembro del International Program Committee (IPC) de diversos eventos internacionales, entre ellos, IASTED International Conference Artificial Intelligence and Applications, Innsbruck, Austria; IASTED International Conference Artificial Intelligence and Soft Computing, Alberta, Canadá; IASTED International Conference on Intelligent Systems and Control, Cambridge, Estados Unidos; IASTED International Conference on Modeling and Simulation, Pennsylvania, Estados Unidos; IASTED International Conference on Computational Intelligence, Calgary, Canadá; International Conference on Enterprise Information Systems, Porto, Portugal; International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, Setubal, Portugal; Fourth World Congress on Expert Systems, Seúl, Corea; International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, Barcelona, España; Mexican International Conference on Artificial Intelligence, Ciudad de México, México; IFIP World Computer Congress, Santiago de Chile, Chile; International Conference on Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems, Beijing, China; IEEE Symposium on Computational Intelligence in Scheduling, Honolulu, Hawaii, Estados Unidos; IEEE Symposium Series on Computational Intelligence, Nashville, Estados Unidos.

- **Martes 23 de abril**
12:00 h
Auditorio del ICAT

PRESENTACIÓN DEL GRUPO TELEMÁTICA PARA LA EDUCACIÓN DEL ICAT

Dra. Josefina Bárcenas López
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología
UNAM

- **Martes 30 de abril**
12:00 h
Auditorio del ICAT

NIÑEZ EN EL CONTEXTO DE LA MIGRACIÓN Y DE NECESIDAD DE PROTECCIÓN INTERNACIONAL

Dra. Luisa Gabriela Morales
Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen

El fenómeno migratorio ha presentado un aumento sostenido año tras año; los flujos son complejos y en ellos viajan mujeres, niñas y niños como nunca antes. La niñez no siempre va acompañada y migra principalmente por 3 motivos: 1. reunificación familiar, 2. orfandad y 3. huir de la acción de las pandillas o grupos del CO que tienen un especial interés en ellas y ellos. El objetivo de esta charla será brindar un panorama general de esta situación; analizar la forma en cómo el derecho y la política pública afronta el fenómeno y presentar algunos de los principales desafíos en esta materia, tanto para el Estado, como para los involucrados y la población en general.

Semblanza

Licenciada, maestra y doctora en Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México, cuenta con un diplomado en Género y Justicia en América Latina por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) Buenos Aires. Actualmente, es profesora de carrera en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx) y profesora y tutora del Posgrado en Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en los programas de Maestría y Doctorado en Derecho y en las Especializaciones en Derechos Humanos y en Género y Derecho. Cuenta con el nombramiento Investigadora Nacional, nivel 1.