

BIENVENIDOS

9^o CONGRESO INTERNACIONAL

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN COMPUTACIÓN

CONFERENCIAS MAGISTRALES:



DR. JOHN ALEXANDER CORTÉS ROMERO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

RECHAZO ACTIVO DE PERTURBACIONES PARA SEÑALES PERIÓDICAS

TALLER:
RECHAZO ACTIVO DE PERTURBACIONES BAJO ENFOQUE GPI
(PROPORCIONAL INTEGRAL GENERALIZADO) APLICACIÓN A MÁQUINAS ELÉCTRICAS C.A.



DR. CARLOS A. COELLO COELLO
CINVESTAV

UNA INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN EVOLUTIVA:
LAS COMPUTADORAS APRENDEN DE LA NATURALEZA



DR. EDGAR OMAR LÓPEZ CAUDANA
TECNOLÓGICO DE MONTERREY

SISTEMA HÍBRIDO ADAPTATIVO:
DEL ECO TELEFÓNICO A LA CANCELACIÓN DEL RUIDO



DR. JACOBO SANDOVAL GUTIÉRREZ
UAM AZCAPOTZALCO

DISEÑO 3D PARA ROBOTS Y MÁS



DR. ALFREDO VÍCTOR MANTILLA CAIROS
TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

SISTEMAS EMBEBIDOS DE AYUDA PARA PERSONAS INVIDENTES

Mensaje de Bienvenida

Estimados Congresistas:

El 9° CONGRESO INTERNACIONAL TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN COMPUTACIÓN tiene su sede una vez más en el CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO del INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN CIDETEC). El programa de nuestro 9° CONGRESO fue elaborado con base en las propuestas aprobadas en la revisión por pares del Comité Revisor. Quince trabajos fueron seleccionados para su inclusión en extenso en las memorias del evento y para su presentación oral. Las temáticas de las que se compone este programa están relacionadas con los avances y resultados de proyectos de investigaciones o desarrollos tecnológicos. Tales temáticas, en este año, abordan temas muy variados que fueron clasificados de manera muy general, en cuatro vertientes definidas en la tecnología de cómputo: *Computación Inteligente, Entornos Virtuales, Ingeniería de Software y Tecnologías para Internet.*

Incluimos cinco Conferencias Magistrales impartidas por reconocidos expertos adscritos a prestigiadas instituciones como el Tecnológico de Monterrey, el CINVESTAV (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN), la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional de Colombia. Del Instituto Tecnológico de Monterrey, el Dr. Edgar Omar López Caudana impartirá la conferencia titulada *Sistema híbrido adaptativo: del eco telefónico a la cancelación de ruido* y el Dr. Alfredo Víctor Mantilla Caerios dictará la conferencia titulada *Sistemas embebidos de ayuda para personas invidentes*. El Dr. Carlos Coello Coello, adscrito al CINVESTAV y quien es miembro del Sistema Nacional de Investigadores con el Nivel III, será quien dicte la conferencia titulada *Una introducción a la computación evolutiva: las computadoras aprenden de la naturaleza*. Desde Colombia nos visita el Dr. John Alexander Cortés Romero, quien impartirá la conferencia titulada *Rechazo Activo de Perturbaciones para señales periódicas*. El Dr. Jacobo Sandoval Gutiérrez, adscrito a la Universidad Autónoma Metropolitana, impartirá la conferencia titulada *Diseño 3D para robots y más*.

Tendremos también dos talleres, uno de ellos versará sobre *Interfaces Hápticas* y será impartido por el Dr. Gabriel Sepúlveda Cervantes, adscrito al IPN CIDETEC y el otro, nombrado *Rechazo Activo de perturbaciones bajo enfoque GPI (Proporcional Integral Generalizado) aplicación a máquinas eléctricas C.A.*, será impartido por nuestro visitante internacional, el Dr. John Alexander Cortés Romero.

Ofreceremos presentaciones de carteles y exposiciones de prototipos de las investigaciones que llevamos a cabo los alumnos y profesores de la Maestría en Tecnología de Cómputo que se imparte en el IPN CIDETEC y que pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT; también se estará dando a conocer la obra editorial de este Centro, que está constituida por una colección de libros y la revista POLIBITS, esta última perteneciente al índice de revistas de investigación científica del CONACyT. En esta ocasión se realizará una exposición de imágenes matemáticas, con una fuerte extrapolación hacia la tecnología de cómputo, que estarán participando en el (1er) concurso $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$.

Esperamos que este programa sea atractivo para todos los participantes del congreso con el propósito de animar y dar inspiración a quienes gustan de la ciencia y la tecnológica, y que con ello se llegue a manifestar la participación en la comunidad en la investigación y el desarrollo tecnológico, gracias al trabajo de los numerosos colegas que nos han precedido, y que los estimule a todos ustedes para seguir participando en nuestra reunión anual.

Comité Organizador
Octubre 2013

Programa general


Lunes 14 de octubre/ Monday, October 14

Horario	Ponencia/actividad	Autores	Procedencia
09:30-09:45	Mesa de registro		
09:45-10:00	Inauguración	Autoridades e invitados	
10:00-10:30	Desarrollo de una aplicación de Software para simulación de maquinado en un torno básico CNC para el Instituto Tecnológico de Orizaba	Héctor Uriel Osorio Dávila e Hilarión Muñoz Contreras	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México
10:30-11:00	Diseño de un sensor de niveles del líquido, utilizando corriente alterna, en un micro controlador, para apertura o cierre de electroválvulas	Alfredo De la Barrera González, Gustavo Delgado Reyes, Jorge Salvador Valdez Martínez, Pedro Guevara López	Instituto Politécnico Nacional, ESIME Culhuacán, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, México, D. F.
11:00-12:00	Exposición de prototipos y posters Publicaciones del CIDETEC Exposición $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$ Coffee break	Alumnos y profesores del IPN CIDETEC	
12:00-13:00	Conferencia Magistral Sistema Híbrido Adaptativo: del eco telefónico a la cancelación de ruido	Dr. Edgar Omar López Caudana	Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México
13:00-13:30	Factor de impacto sobre artículos: propuesta de indicadores que obtengan el aporte de los artículos individuales en la comunidad científica	Jesús Vázquez-Ruiz, Beatriz Alejandra Olivares-Zepahua, María Antonieta Abud-Figueroa	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México

Martes 15 de octubre/ Tuesday, October 15

Horario	Ponencia/actividad	Autores	Procedencia
09:45-10:00	Mesa de registro		
10:00-10:30	Análisis comparativo de marcos de trabajo para el desarrollo de servicios (Cloud Services) y aplicaciones en la nube (Cloud Computing)	Rafael Antonio Fernández Domínguez, Giner Alor Hernández	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México
10:30-11:00	Administración de procesos de reingeniería de Software orientada a aspectos	Isabel Espinoza-Espinoza, Ulises Juárez-Martínez	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México
11:00-11:30	Identificación de los principios de segmentación y extracción de TRIZ en patrones de diseño	María Erika Auryly García-Cantú, Ulises Juárez-Martínez, Guillermo Cortés-Robles	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México
11:30-12:00	Exposición de prototipos y posters Publicaciones del CIDETEC Exposición $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$ Coffee break	Alumnos y profesores del IPN CIDETEC	
12:00-13:00	Conferencia Magistral Una introducción a la computación evolutiva: las computadoras aprenden de la naturaleza	Dr. Carlos A. Coello Coello	CINVESTAV, México
13:00-13:30	Aplicaciones colaborativas con realidad aumentada para dispositivos móviles basados en Android	Joaquín Llanillo Barquet, María Antonieta Abud Figueroa, Ignacio López Martínez, Celia Romero Torres	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México

Miércoles 16 de octubre/ Wednesday, October 16

Horario	Ponencia/actividad	Autores	Procedencia
09:45-10:00	Mesa de registro		
10:00-11:00	Conferencia Magistral Diseño 3D para Robots y más	Dr. Jacobo Sandoval Gutiérrez	Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México, D. F.
11:00-	Visita turística a la zona arqueológica de Teotihuacán http://www.teotihuacan.inah.gob.mx/		

Jueves 17 de octubre/ Thursday, October 17

Horario	Ponencia/actividad	Autores	Procedencia
09:45-10:00	Mesa de registro		
10:00-10:30	Interdependencias del Sistema de Transporte Colectivo Metro y la Red de Transporte de Pasajeros con autómatas celulares	Diego Alfredo Padilla Pérez, Jaime Reynaldo Santos Reyes, Luis Manuel Hernández Simón, José Luis González Domínguez, Tatiana Gouseva, Galdino Cardenal Santos Reyes, Verónica Mendoza González	Instituto Politécnico Nacional, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, México, D. F. Grupo de Investigación SARACS (Safety, Accident, Risk & Reliability Analysis)
10:30-11:00	Incremento en el desempeño en la multiplicación matriz-vector	Sotero Ordoñez Nogales, José Antonio Muñoz Gómez, Abimael Jiménez Pérez	Departamento de Ingenierías, Universidad de Guadalajara, campus CUCSur, Autlán de la Grana, México. Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
11:00-12:00	Exposición de prototipos y posters Publicaciones del CIDETEC Exposición $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$ Cofee break	Alumnos y profesores del IPN CIDETEC	
12:00-13:00	Conferencia Magistral Rechazo Activo de Perturbaciones para señales periódicas	Dr. John Alexander Cortés Romero	Universidad Nacional de Colombia
13:00-13:30	Aplicación de un navegador 3D con una interfaz de usuario natural utilizando la plataforma .NET, SDK y Kinect de Microsoft	I. Peredo Valderrama, K. Anaya Rivera, R. Peredo Valderrama	Universidad Politécnica de Querétaro, Querétaro, México. Escuela Superior de Cómputo, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.

Viernes 18 de octubre/ Friday, October 18

Horario	Ponencia/actividad	Autores	Procedencia
09:45-10:00	Mesa de registro		
10:00-10:30	Desarrollo de una herramienta Web para monitorización y control de proyectos de Software para empresas con nivel 5 de CMMI-DEV	D. A. Ramos Calvario, A. M. Chávez Trejo, Z.B. Osorio Martínez	División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México. Intellego S.A. de C.V.
10:30-11:00	Security in Web applications	A. Santoyo-Sanchez, C. De Jesús-Velásquez, L. I. Aguirre-Salas	Department of Computing, Universidad de Guadalajara – CUCEI, Guadalajara, Jalisco, México. Compatibility Validation, Intel Tecnología de México S.A., Tlaquepaque, Jalisco, México. Department of Engineering, Universidad de Guadalajara – CUCSUR, Autlán de Navarro, Jalisco, México.
11:00-11:30	Bon iterative graph feature mining for graph indexing	A. Pankaj Moses Monickaraj, K. Vivekanandan, D. Ramya Chitra	Department of Computer Science, Bharathiar University, India.
11:30-12:00	Exposición de prototipos y posters Publicaciones del CIDETEC Exposición $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$ Cofee break	Alumnos y profesores del IPN CIDETEC	
12:00-13:00	Conferencia Magistral Sistemas Embebidos de ayuda para personas Invidentes	Dr. Alfredo Víctor Mantilla Caeiros	Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México
13:00-13:30	Aprendizaje de un objeto mediante imágenes obtenidas de Internet usando aprendizaje no supervisado	A. G. Hernández Matamoros, K.R Pérez Daniel, E. Escamilla Hernández, H. M. Pérez Meana y E. González Paredes	Instituto Politécnico Nacional, SEPI ESIME Culhuacan, México, D.F.
13:30-14:00	Premiación del concurso $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$	Dra. Magdalena Marciano Melchor	
14:00-14:15	Clausura	Autoridades e invitados	

Conferencias Magistrales

Lunes 14 de octubre, 12:00 a 13:00 horas.

Sistema Híbrido Adaptativo: del eco telefónico a la cancelación de ruido.

Dr. Edgar Omar López Caudana, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.



Resumen:

Los sistemas híbridos para la cancelación de ruido acústico ofrecen ventajas significativas para el estudio y el desarrollo. Este trabajo presenta dos aplicaciones de sistema híbrido: cancelación activa del ruido (ANC) para aumentar la cancelación de eco en las líneas telefónicas, incluso en periodos de doble discurso, y además la evaluación de resolver dos problemas importantes en la cancelación activa de ruido: retroalimentación acústico y modelado camino secundario.

Martes 15 de octubre, 12:00 a 13:00 horas.

Una introducción a la computación evolutiva: las computadoras aprenden de la naturaleza.

Dr. Carlos A. Coello Coello, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), México.



Resumen:

En esta plática se hablará acerca de un tipo de metaheurística inspirada en la selección natural, a la que se denomina genéricamente algoritmo evolutivo. Inicialmente, se proporcionará una perspectiva histórica de su desarrollo, destacando los orígenes de los 3 paradigmas representativos del área: las estrategias evolutivas, la programación evolutiva y los algoritmos genéticos. Posteriormente, se describirán algunas aplicaciones del mundo real de los algoritmos evolutivos. En la parte final de la plática se hablará brevemente de otras metaheurísticas bioinspiradas más recientes que han atraído la atención de varios investigadores y que comienzan a competir en popularidad con los algoritmos evolutivos.

Miércoles 16 de octubre, 10:00 a 11:00 horas.

Diseño 3D para Robots y más.

Dr. Jacobo Sandoval Gutiérrez, Universidad Autónoma Metropolitana, México.



Resumen:

La tecnología de robots se encuentra en desarrollo y el software de licencia libre es una herramienta con potencial para el modelado, diseño, construcción, mejora de estructuras, mecanismos, instrumentación y programación de algoritmos con una interfaz de ambientes virtuales. El trabajo desarrollado muestra un prototipo de robot en configuración delta diseñado en el software blender con impresión estéreo 3D en material ABS y un microcontrolador MSP430 para la comunicación y control.

Jueves 17 de octubre, 12:00 a 13:00 horas.

Rechazo Activo de Perturbaciones para señales periódicas.

Dr. John Alexander Cortés Romero Universidad Nacional de Colombia.



Resumen:

Se presentan las capacidades de la técnica GPI (Proporcional Integral Generalizado) para el control de máquinas eléctricas de corriente alterna bajo diferentes esquemas de control robusto. La técnica GPI está de acuerdo con la reciente y ya madura tendencia denominada: Rechazo Activo de Perturbaciones.

Viernes 18 de octubre, 12:00 a 13:00 horas.

Sistemas Embebidos de ayuda para personas Invidentes.

Dr. Alfredo Víctor Mantilla Caeiros, Campus Ciudad de México, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.



Resumen:

Esta conferencia aborda el diseño y funcionamiento de un sistema para la guía de personas invidentes a través de espacios o rutas pre establecidas. El sistema consiste en un dispositivo electrónico basado en un microcontrolador que sea capaz de guiar a personas con problemas visuales a través de espacios previamente programados en mapas virtuales. El dispositivo utiliza un Sistema de Navegación Inercial Antropométrico que permite obtener la posición actual del usuario y determina la dirección del movimiento de acuerdo a una trayectoria previamente establecida, combinado con un sistema de control por Estimulación Galvánica Vestibular (EGV) que lo hace moverse en la dirección establecida mediante impulsos eléctricos de baja intensidad aplicados sobre la región vestibular. El dispositivo diseñado puede ser utilizado por personas con discapacidades visuales para su tránsito por ambientes desconocidos como oficinas, escuelas, centros comerciales, entre otros.

Talleres

Martes 15 y jueves 17 16:00 a 18:30 (duración: 5 horas)		
Rechazo Activo de perturbaciones bajo enfoque GPI (Proporcional Integral Generalizado) aplicación a máquinas eléctricas C.A.	Dr. John Alexander Cortés Romero Universidad Nacional de Colombia	Sala de Usos Múltiples, planta baja del CIDETEC Cupo limitado Inscripciones en la Subdirección Académica del IPN CIDETEC
<p>Se presentan las capacidades de la técnica GPI (Proporcional Integral Generalizado) para el control de máquinas eléctricas de corriente alterna bajo diferentes esquemas de control robusto. La técnica GPI está de acuerdo con la reciente y ya madura tendencia denominada: Rechazo Activo de Perturbaciones. En este mini-curso se recrean esquemas de control robusto, control basado en observador especializados en observadores de entrada desconocida, modos deslizantes asistidos por observador aplicados a motores de inducción, motores sincrónicos de imanes permanentes y motores brushless D.C.</p>		

Lunes 14 a jueves 17 16:00 a 19:00 (duración: 12 horas)		
Interfaces Hápticas	Dr. Gabriel Sepúlveda Cervantes IPN CIDETEC	Aula de Cómputo 2, primer piso del CIDETEC Cupo limitado Inscripciones en la Subdirección Académica del IPN CIDETEC
<p>Este taller va dirigido a estudiantes y profesionistas del área de robótica, mecatrónica, computación o áreas afines que se encuentren interesados en comprender e incluir el área de investigación háptica en sus desarrollos tecnológicos. La háptica, es la ciencia de aplicar sensaciones táctiles, cinestésicas o ambas en las interacciones computadora-humano. Esto se refiere a la habilidad de sentir y/o manipular objetos en un ambiente natural o sintético utilizando una interfaz háptica.</p> <p>El sentido del tacto se divide en tres sistemas: el sistema cutáneo, el sistema cinestésico y el sistema háptico. El sistema cutáneo emplea receptores que se colocan en la piel, mientras que el sistema cinestésico emplea receptores localizados en los músculos, tendones, y uniones. La sensación del sistema háptico emplea los dos receptores: el cutáneo y el cinestésico; pero difiere de estos, por un procedimiento controlado por el movimiento activo del usuario. La retroalimentación háptica, desde el punto de vista de los ingenieros, es una combinación de estímulos de fuerza, resistencia, vibración que el usuario obtiene al manipular los objetos virtuales por medio de un dispositivo denominado interfaz háptica.</p> <p>La investigación háptica se divide en 4 áreas: máquina, computadora, humana y multimedia. Algunas de las áreas de aplicación de la háptica son: la industria automotriz, la aeroespacial, la rehabilitación, el entrenamiento, el entretenimiento, entre otros.</p> <p>Los temas a tratar en este taller se muestran a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Percepción 3. Dispositivos hápticos 4. Control háptico 		

Concurso $M\Delta T \Sigma = IMAGEN$

Exposición: Lunes 14 a viernes 18 Premiación: Viernes 18, 13:30 horas		
$M\Delta T \Sigma = IMAGEN$	Dra. Magdalena Marciano Melchor IPN CIDETEC	Sala de Usos Múltiples, planta baja del CIDETEC Convocatoria cerrada
<p>La idea de tener un concurso de imágenes relacionadas con matemáticas, surgió por el interés de mostrar que las matemáticas en primera instancia, se adaptan al comportamiento de la naturaleza y al comportamiento de lo material. Nuestros participantes, fueron ingeniosos y creativos, ya que fueron capaces de captar imágenes de objetos, estrechamente relacionados con conceptos matemáticos abstractos, lo cual muestra una capacidad de percibir al mundo desde otra perspectiva o mejor dicho desde otro lenguaje. Por lo que otorgamos un profundo agradecimiento a cada uno de los participantes, felicidades.</p>		

Exposición de prototipos y posters de las LGAC

Exposición: Lunes 14 y jueves 17, de 11:00 a 12:00 horas; martes 15 y viernes 18, de 11:30 a 12:00 horas	
Alumnos y profesores de la Maestría en Tecnología de Cómputo que se imparte en el IPN CIDETEC, organizados por LGAC (Líneas de Generación y/o Aplicación de Conocimiento)	Responsables de LGAC en el IPN CIDETEC: Dra. Magdalena Marciano Melchor – Tecnología en Computación Inteligente Dr. Rolando Flores Carapia – Seguridad Informática M. en C. Jesús Antonio Álvarez Cedillo – Procesamiento Paralelo Dr. Miguel Gabriel Villarreal Cervantes – Mecatrónica M. en C. Marlon David González Ramírez – Redes de Computadoras Dr. Mauricio Olguín Carbajal – Realidad Virtual
Los alumnos de la Maestría en Tecnología de Cómputo del CIDETEC-IPN, realizan en sus trabajos de tesis una aplicación muy atractiva, se trata del desarrollo de prototipos, modelos para la implementación en los campos tanto académicos como industriales. Los prototipos están relacionados con las LGAC que cultiva actualmente el CIDETEC: <i>Tecnología en Computación Inteligente, Mecatrónica, Procesamiento Paralelo, Realidad Virtual, Redes de Computadoras y Seguridad Informática</i> . Como parte de las novedades de nuestro 9° Congreso, los trabajos de Tesis que no conllevan específicamente a desarrollo de prototipos, harán acto de presencia mediante posters donde el propósito de éstos, será la difusión de las investigaciones que se realizan dentro del CIDETEC, basado desde luego en las LGAC. También participan los profesores – investigadores, adscritos a este Centro, a través de la divulgación de sus proyectos de investigación concluidos, vigentes y a futuro	

