

LINEAS DE INVESTIGACIÓN



Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

UNIDAD GUADALAJARA

COMPUTACIÓN

-  Verificación formal de software.
-  Prueba automática de teoremas.
-  Teoría de la demostración para lógicas no clásicas.
-  Aplicaciones de la lógica en ingeniería y computación.
-  Especificación y análisis de sistemas de eventos discretos.
-  Computación industrial.
-  Ingeniería en sistemas de procesamiento industrial.
-  Programación de tareas en sistemas de manufactura.
-  Sistemas distribuidos
-  Inteligencia artificial distribuida.
-  Realidad virtual distribuida y aumentada.
-  Trabajo cooperativo asistido por computadora.
-  Sistemas Distribuidos inteligentes realidad virtual, vida artificial, sistemas multi agentes
-  Lógica matemática aplicada verificación formal de sistemas reactivos, teoría de la demostración en lógicas no clásicas, semigrupos afines compactos
-  Lógica matemática aplicada verificación formal de sistemas reactivos, teoría de la demostración en lógicas no clásicas, semigrupos afines compactos
-  Sistemas de eventos discretos especificación; simulación y coordinación; diagnóstico y

<p style="text-align: center;">COMPUTACIÓN</p>	<p>recuperación de fallas; síntesis de software distribuido</p> <ul style="list-style-type: none">  Redes y Protocolos de Comunicación redes activas y convencionales, calidad de servicio y de experiencia a servicio; transmisión y codificación de servicios multimedia.  Reconocimiento de de patrones de aprendizaje automatizado meta-aprendizaje; aplicaciones de aprendizaje en física y astronomía
<p style="text-align: center;">CONTROL AUTOMÁTICO.</p>	<ul style="list-style-type: none">  Control de sistemas lineales (estructura y desacoplamiento) y no lineales  Control robusto  Control inteligente (neuronal y difuso)  Control de sistemas de eventos discretos  Control de sistemas híbridos  Automatización y control
<p style="text-align: center;">DISEÑO ELECTRONICO</p>	<ul style="list-style-type: none">  Diseño de sistemas de transmisión de datos a alta velocidad.  Diseño de circuitos integrados para telecomunicaciones.  Diseño de circuitos integrados analógico/digitales CMOS.  Modelado, siseño y caracterización de sensores compatibles CMOS.  Desarrollo de CAD analógico.  Diseño y simulación de dispositivos semiconductores.  Desarrollo de dispositivos integrados de potencia.  Potencia inteligente.  Micromaquinado de silicio.  Amplificadores de potencia de RF de alta eficiencia para comunicaciones inalámbricas.  Modelado lineal y no lineal de transistores GaAs, GaN y SiC.

SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

- Estabilidad, control y operación de sistemas eléctricos de potencia.
- Análisis, control y diseño de máquinas eléctricas.
- Transitorios electromagnéticos.
- Transitorios electromecánicos.
- Electromagnetismo aplicado y compatibilidad electromagnética.
- Redes flexibles de transmisión de energía eléctrica (FACTS).
- Electrónica de Potencia.
- Calidad de la energía.
- Fuentes alternas de energía.

TELECOMUNICACIONES

- Desarrollo de software para conmutadores digitales y para procesamiento de llamadas.
- Protocolos de comunicación.
- Implementación eficiente de algoritmos de comunicaciones en circuitos VLSI.
- Codificación de fuente y de canal aplicada a la señal de voz a bajas velocidades.
- Comunicación digital de alta velocidad en el par trenzado de abonado.
- Diseño de algoritmos para sistemas de radar y navegación.
- Sistemas de sensores remotos.
- Procesamiento adaptativo de señales e imágenes.
- Conmutación digital de media y alta velocidad.
- Desarrollo de software para telecomunicaciones.
- Integración del teléfono y la PC - CTI.
- Modelado y simulación de canales MIMO
- Space Time Coding
- Estimación de canales estocásticos
- Diseño de sistemas Móviles de Comunicación