

Maestría en Ciencias en la Especialidad de Control Automático

Líneas de investigación

Teoría Matemática del Control Automático: Análisis y síntesis estructurales de sistemas de control lineales. Análisis de Sistemas con Retardos. Teoría de Juegos. Control Adaptable. Control Óptimo. Control Robusto. Control Estocástico. Control No Lineal basado en pasividad.

Visión Artificial: Reconstrucción de imágenes. Determinación de características de ambientes tridimensionales a partir de fotografías. Generación de mundos virtuales en tres dimensiones por medio de imágenes fotográficas. Estereoscopia.

Robótica: - Control de robots manipuladores por medio de retroalimentación de información visual. Análisis y síntesis de sistemas constituidos por servomecanismos. Control de cadenas cinemáticas (abiertas y cerradas). Tele-operación de robots manipuladores. Navegación de robots móviles asistida por visión artificial. Robótica virtual. Modelado orientado a objetos de robots manipuladores.

Biomatemáticas: Modelado de fenómenos biológicos (propagación de enfermedades). Modelado de invernaderos y de cultivos.

Matemáticas Avanzadas: Teoría algebraica de números. Análisis funcional. Procesos estocásticos. Análisis numérico. Cómputo científico.

Monitoreo de Sistemas: Diseño de observadores no lineales por medio de técnicas algebraico-diferenciales. Diseño de observadores derivativos y de alta ganancia. Detección de fallas en sistemas dinámicos (sistemas electromecánicos, procesos biotecnológicos y edificios) por medio de observadores. Filtrado óptimo. - Control de Procesos Tecnológicos: Control de tráfico vehicular. Control de Sistemas a Eventos Discretos. Optimización de consumo de energía en microprocesadores. Control de procesos por medio de redes neuronales artificiales, algoritmos genéticos y lógica difusa. Control de procesos biológicos y químicos. Control de calidad de productos agrícolas.

## OBJETIVOS

Preparar recursos humanos altamente calificados. Desarrollar investigación teórica y aplicada de alto nivel en la especialidad de control automático. Realizar actividades de cooperación científica y tecnológica con los sectores académico y productivo, nacional e internacional.