



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN

El Departamento de Control Automático

invita cordialmente a su

Seminario Departamental

Control de Sistemas Hamiltonianos con puerto

Dr. Fernando Castaños Luna

*Departamento de Control Automático, CINVESTAV-IPN,
recién llegado desde el “McGill Center for Intelligent Machines (Canada)”*

Martes 11 de Octubre 2011, 11:00 horas, Salón de Usos Múltiples,
Planta Baja, Depto. de Control Automático, CINVESTAV-IPN, Unidad Zacatenco, D.F.

(Resumen detallado: vea pagina 2 !!!) En esta plática, Fernando nos presenta un breve resumen sobre algunos de sus trabajos de investigación realizados durante los últimos años. **Esta plática es una excelente oportunidad para conocer al joven Dr. Fernando quien desde septiembre 2011 es miembro de nuestro Departamento.**

Fernando Castaños Luna es egresado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, y realizó su maestría en Ingeniería Eléctrica y Control en la UNAM (asesor: Leonid Fridman). Luego hizo otra maestría y el doctorado en Automatización y Procesamiento de Imágenes y Señales en el Laboratorio de Sistemas de Señales de la “Université Paris-Sud XI (UPS) – SUP´ELEC” en Francia (asesor: Romeo Ortega). Durante los últimos dos años Fernando se dedicó al control de locomoción de robots androides en una estancia postdoctoral en el “McGill Center for Intelligent Machines” de la Universidad de McGill de Canadá.

Temas de investigación: Control basado en pasividad, control no lineal, sistemas Hamiltonianos, circuitos eléctricos, control robusto y sistemas de estructura variable

Resumen:

Se expondrá una muestra de técnicas recientes para el modelado y control de sistemas Hamiltonianos con puerto. Dichas técnicas forman parte de un paradigma en el que la energía juega el papel principal en el problema de control. Dado que la función de energía de un sistema determina su comportamiento estacionario y dado que la transferencia de energía entre los diferentes subsistemas determina su comportamiento transitorio, la energía toma la posición central al momento de especificar los objetivos de desempeño y durante las etapas de modelado y de diseño.

Se hablará del control por interconexión, una técnica de diseño que consiste en construir un controlador que, al igual que la planta, tenga una estructura Hamiltoniana, de tal suerte que la interconexión de la planta y el controlador resulte en otro sistema Hamiltoniano de dimensión aumentada.

Se hablará también de la representación de sistemas Hamiltonianos usando modelos implícitos, lo que permite simplificar la etapa de diseño y a la vez, construir fácilmente modelos en tiempo discreto.