

México, D.F. a 6 de Mayo de 2016.

2016 MAY 16 AM 8 22

RECIBIDO

C. Socorro Torres Ocaña
Jefe del Departamento de Servicios Escolares
Presente

Estimada Soco:

Obligatorio

Por este conducto me dirijo a usted muy atentamente para solicitarle el alta de los siguientes **cursos**, para dar continuidad al programa de Maestría y Doctorado en Ciencias "Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina" (SANAS).

PROFESOR	CURSO	PERIODO	PROGRAMA
Iván González Hernández	Control Adaptable	C2-2016	Maestría

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

Atentamente

Sergio Salazar

Dr. Sergio Salazar Cruz
Coordinador Académico de la Maestría y Doctorado SANAS

Control Adaptable

60 horas

1. Preliminares matemáticos
 - 1.1 Definición de punto de equilibrio en sistemas dinámicos
 - 1.1.1 Sistemas lineales
 - 1.1.2 Sistemas no lineales
 - 1.2 Definición de estabilidad
 - 1.3 Estabilidad última acotada
 - 1.4 Segundo método de Lyapunov
 - 1.5 Lemas de Barbalat
 - 1.6 Condición de Lipschitz para sistemas dinámicos
 - 1.7 Definición de pasividad y sistemas reales positivos
 - 1.8 Lema de Kalman-Popov
2. Control Adaptable
 - 2.1 Definición de control adaptable
 - 2.2 Parametrización de sistemas de primer orden
 - 2.3 Control adaptable directo por seguimiento de modelo para sistemas de primer orden
 - 2.4 Control adaptable directo por seguimiento de trayectoria para sistemas de primer orden
 - 2.5 Control adaptable indirecto por seguimiento de trayectoria para sistemas de primer orden
 - 2.6 Control adaptable indirecto por seguimiento de modelo para sistemas de primer orden
 - 2.7 Control directo para sistemas de orden superior
 - 2.8 Control adaptable para un tipo de sistemas no lineales
 - 2.9 Control adaptable aplicados a UAV
 - 2.10 Control adaptable aplicado a sistemas exoesqueletos y sistemas químicos
3. Identificadores de parámetros
 - 3.1 Definición de identificadores de parámetros en tiempo real
 - 3.2 Definición de identificadores de parámetros en off-line
 - 3.3 Excitación persistente y su importancia en la estimación
 - 3.4 Algoritmo de mínimos cuadrados
 - 3.5 Algoritmo gradiente
 - 3.6 Algoritmos híbridos
 - 3.7 Aplicación a servo motor
 - 3.8 Práctica en Matlab tiempo real en la estimación de parámetros de un servomotor

Bibliografía

- Sinha, N. K.: Modelling and Identification of Dynamic Systems, Van Nostrand Reinhold Co. – 1983
- Ljung, Lennart, Glad, Torkel: Modeling of Dynamic Systems, Prentice Hall, 1994
- Aguado, A. & Martínez, M., (2003); Identificación y control adaptativo, 1ª edición, 37-84, Prentice-Hall, Madrid, España.
- Åström, K. J. & Wittenmark, B., (1994); Adaptive Control, 2ª edición, 41-135, Addison-Wesley Longman Publishing Co., Boston, USA.
- Brock, S., (2002); Identification of the Parameters in Inverted Pendulum Model, IEEE conference publications, 316-321.
- Giraldo, D. & Tabares, I., (1997a); Teoría de Control, 1ª edición, 265-278, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia