



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Control Multivariable Vía LMI		
Descripción del curso	Código: 11529	Tipo: Electiva	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar correctamente las principales características y propiedades de sistemas dinámicos multivariable en la representación por variable de estado.• Explicar los principales conceptos, propiedades y ventajas involucrados en uso de Inecuaciones Matriciales Lineales en control automático.• Efectuar el análisis de estabilidad y de desempeño de sistemas MIMO, usando LMIs.• Diseñar controladores vía realimentación de estados y observadores de estado, usando como herramientas Inecuaciones Matriciales Lineales.• Diseño de filtros usando como herramientas Inecuaciones Matriciales Lineales.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Introducción: Motivación al control multivariable.• Sistemas dinámicos multivariable.• Inecuaciones Matriciales Lineales.• Análisis de estabilidad y desempeño de sistemas multivariables.• Diseño de controladores y observadores de estados.• Filtro de Kalman, Filtro H_2 y Filtro H_∞		
Modalidad de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• El curso se evalúa con notas parciales del taller, laboratorio computacional, presentaciones orales e informes de manera individual y colectiva.		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">• Boyd, S., et al. (1994). <i>Linear matrix inequalities in system and control theory</i>. SIAM. Disponible online de manera gratuita en https://web.stanford.edu/~boyd/lmibook/• Duan, G. R. (2013). <i>LMIs in Control Systems: Analysis, Design and Applications</i>. CRC Pres, Taylos & Francis Group. <p>Recomendada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dullerud, G. E., y Paganini, F. (2000). <i>A course in robust control theory: a convex approach</i>. Springer Verlag, New York. ISBN 0387989455• Skogestad, S., y Postlethwaite, I. (2005). <i>Multivariable Feedback Control: Analysis and Design</i>. 2nd Edition, J. Wiley.• Apuntes del Profesor, disponible en la pagina Moodle del curso• Revistas del área de control automático, tales como: IEEE Transactions on Automatic Control; Automatica; System & Control Letters.		