



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Control Multivariable Vía LMI			
Descripción del curso	Código: 11307	Tipo: Asignatura general	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0	Créditos SCT-Chile: 10
Objetivos	<p>Objetivo general: Resolver diferentes problemas de análisis y control de sistemas dinámicos multivariables de manera eficiente utilizando Inecuaciones Matriciales Lineales (LMIs).</p> <p>Objetivos específicos:</p> <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.• Control multivariable de sistema a tiempo discreto.• Problema de control de sistemas inciertos.			
Modalidad de evaluación	El curso se evalúa con notas parciales del taller, laboratorio, presentaciones y pruebas.			
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">• Duan, G. R. (2013). <i>LMIs in Control Systems: Analysis, Design and Applications</i>. CRC Pres, Taylor & Francis Group.• 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. <p>Recomendada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Boyd, S., et al. (1994). <i>Linear matrix inequalities in system and control theory</i>. SIAM. Disponible en: http://www.stanford.edu/~boyd/lmibook/lmibook.pdf <p>Revistas del área de control automático, tales como: IEEE Transactions on Automatic Control; Automatica; System & Control Letters.</p>			