



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Nombre del curso</b>	<b>Control Multivariable Vía LMI</b>			
<b>Descripción del curso</b>	<b>Código:</b> 11529	<b>Tipo:</b> Electiva	<b>Horas presenciales semanales TEL:</b> 4-0-0	<b>Créditos SCT-Chile:</b> 6
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar correctamente las principales características y propiedades de sistemas dinámicos multivariable en la representación por variable de estado.</li><li>• Explicar los principales conceptos, propiedades y ventajas involucrados en uso de Inecuaciones Matriciales Lineales en control automático.</li><li>• Efectuar el análisis de estabilidad y de desempeño de sistemas MIMO, usando LMIs.</li><li>• Diseñar controladores vía realimentación de estados y observadores de estado, usando como herramientas Inecuaciones Matriciales Lineales.</li><li>• Diseño de filtros usando como herramientas Inecuaciones Matriciales Lineales.</li></ul>			
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción: Motivación al control multivariable.</li><li>• Sistemas dinámicos multivariable.</li><li>• Inecuaciones Matriciales Lineales.</li><li>• Análisis de estabilidad y desempeño de sistemas multivariables.</li><li>• Diseño de controladores y observadores de estados.</li><li>• Filtro de Kalman, Filtro H<sub>2</sub> y Filtro H<sub>∞</sub></li></ul>			
<b>Modalidad de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El curso se evalúa con notas parciales del taller, laboratorio computacional, presentaciones orales e informes de manera individual y colectiva.</li></ul>			
<b>Bibliografía</b>	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Boyd, S., <i>et al.</i> (1994). <i>Linear matrix inequalities in system and control theory</i>. SIAM. Disponible online de manera gratuita en <a href="https://web.stanford.edu/~boyd/lmibook/">https://web.stanford.edu/~boyd/lmibook/</a></li><li>• Duan, G. R. (2013). <i>LMIs in Control Systems: Analysis, Design and Applications</i>. CRC Pres, Taylos &amp; Francis Group.</li></ul> <p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dullerud, G. E., y Paganini, F. (2000). <i>A course in robust control theory: a convex approach</i>. Springer Verlag, New York. ISBN 0387989455</li><li>• Skogestad, S., y Postlethwaite, I. (2005). <i>Multivariable Feedback Control: Analysis and Design</i>. 2<sup>nd</sup> Edition, J. Wiley.</li><li>• Apuntes del Profesor, disponible en la pagina Moodle del curso</li><li>• Revistas del área de control automático, tales como: IEEE Transactions on Automatic Control; Automatica; System &amp; Control Letters.</li></ul>			