



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Sistemas Lineales Avanzados			
Descripción del curso	Código: 11300	Tipo: Asignatura obligatoria	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0	Créditos SCT-Chile: 10
Objetivos	Objetivo general: Aplicar correctamente los conceptos de la teoría de sistemas lineales en el análisis de sistemas dinámicos de tiempo continuo y discreto en diferentes problemas de ingeniería. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Explicar las principales características y propiedades de sistemas dinámicos lineales tanto en la representación por función de transferencia como por variables de estados.• Resolver correctamente ecuaciones de estados variantes en el tiempo, caso continuo y discreto.• Efectuar el análisis de estabilidad de sistemas lineales empleando diferentes criterios.• Describir sistemas dinámicos en diferentes representaciones canónicas.• Diseñar controladores por realimentación de estados y observadores de estado.			
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Introducción a los sistemas dinámicos y sistemas de control.• Descripción matemática de sistemas dinámicos continuos y discretos.• Solución de las ecuaciones de estado variantes en tiempo, caso continuo y discreto.• Análisis de Estabilidad.• Controlabilidad, observabilidad y representaciones canónicas.• Realimentación de estado.• Control LQR, observador de estado (orden completa y reducida) y el principio de separación.			
Modalidad de evaluación	El curso se evalúa con notas parciales del taller, trabajos computacionales, presentaciones orales y pruebas.			
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none">• Chen, C. (2013). Linear Systems Theory and Design. Oxford University Press.• Salgado, M. E., Yuz, J. I., y Rojas. R. A. (2014). Análisis de Sistemas Lineales. Universidad Técnica Federico Santa María. BYNCND.• Szidarovzky, F., y Bahill, A. (1997). Linear Systems Theory. Second Edition, CRC Press.• Revistas en el área de control automático, como IEEE Control System Magazine. Recomendada: <ul style="list-style-type: none">• Antsaklis, P. (2006). Linear Systems. Birhäuser.• Skogestad, S., y Postlethwaite, I. (2005). Multivariable Feedback Control: Analysis and Design. 2nd Edition. J. Wiley.			