



PROGRAMA DE ASIGNATURA

| | | | | |
|--------------------------------|--|----------------------------------|--|-------------------------------|
| Nombre del curso | Identificación de Sistemas | | | |
| Descripción del curso | Código: 11320 | Tipo: Asignatura electiva | Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0 | Créditos SCT-Chile: 10 |
| Objetivos | Objetivo general: Proporcionar al(la) estudiante una visión global de los diferentes métodos utilizados para identificar los parámetros de modelos lineales y no-lineales así como introducir la teoría de estimación de parámetros y observación de variables de estado. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Comprender los fundamentos de la teoría de la identificación de sistemas.• Conocer y dominar técnicas clásicas de identificación de sistemas con énfasis en el reconocimiento criterioso de los problemas a abordar y la correspondiente herramienta a utilizar.• Utilizar programas de uso general para identificar sistemas.• Comprender los fundamentos de la teoría de estimadores y observadores.• Aplicar estimadores y observadores en el contexto de modelos de procesos reales. | | | |
| Contenidos | <ul style="list-style-type: none">• Introducción.• Métodos de base: Experimentación; Análisis indicial e impulsional; Métodos de correlación; y Análisis frecuencial.• Métodos de modelo: Introducción; Modelo paralelo no-lineal en sus parámetros; Modelo lineal en sus parámetros; Resolución de mínimos cuadrados; y Resolución en tiempo real.• Elementos de la teoría de estimación: Introducción; Definición de variables aleatorias; Teoría clásica.• Reconstrucción de estado: Reconstructores de estado; Filtro de Kalman; y Aplicación a la identificación. | | | |
| Modalidad de evaluación | Promedio de tareas semanales: 30% Avance 1: 30% (estado del arte y descripción del problema) Informe final: 40% (avances 1 y 2 + resultados y conclusiones) | | | |
| Bibliografía | Básica: <ul style="list-style-type: none">• Keesman, Karel J. (2011). <i>System Identification: An Introduction</i>. Springer London.• Wang, Liuping, ed.; Garnier, Hugues (2012). <i>System Identification, Environmental Modelling, and Control System Design</i>. Springer London.• Jazwinski, H. (2007). <i>Stochastic Processes and Filtering Theory</i>. Dover Publications.• IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics.• IEEE Systems Journal.• <i>Papers</i>. Recomendada: <ul style="list-style-type: none">• Ljung, L. (1999). <i>System Identification: Theory for the User</i>. 2nd Ed. Prentice-Hall.• Landau, I. D. (1998). <i>Identification et Commande Des Systèmes</i>. Hermes. Paris.• Grewal, M. S. y Andrews, A. P. (1993). <i>Kalman Filtering: Theory and Practice</i>. Prentice-Hall, Englewood Cliffs. New Jersey.• Van den Bosch, P. P. J., Van der Klauw, A. C. (1994). <i>Modeling, Identification and Simulation of Dynamical Systems</i>. CRC Press. USA. | | | |