

TEMARIO DE CONROL Y GUÍA DE ESTUDIO

- I. Función de Transferencia
 - a. Definición de Función de Trasferencia
 - b. Obtención de la Función de transferencia de sistemas Mecánicos Traslacionales (masa, resorte amortiguador) y Rotacionales (Inercia, resorte y amortiguador torsionales).
 - c. Obtención de Funciones de trasferencia de circuitos RLC
 - d. Obtención de Funciones de Trasferencia a partir de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales invariantes en el tiempo
Bibliografía recomendada: Sistemas de Control para Ingeniería de Norman Nise. Edt. CECSA, 3ra edición, 2002. Capítulos 1-3.
Bibliografía recomendada: Ingeniería de control de W. Bolton. Edt. Alfaomega, 2da edición, 2001. Capítulos 2.
- II. Análisis de Respuesta transitoria
 - a. Definición de Polo y Cero de una función de transferencia
 - b. Respuesta transitoria de sistemas de primer y segundo grado
 - c. Caracterización de la respuesta transitoria en el dominio del tiempo: tiempo de establecimiento, sobre-impulso, ganancia en estado estacionario, etc.
 - d. Definición de estabilidad en sistemas lineales
Bibliografía recomendada: Ingeniería de Control Moderna de K. Ogata. Edt. PEARSON, 5ta edición, 2010. Capítulo 4
Bibliografía recomendada: Ingeniería de control de W. Bolton. Edt. Alfaomega, 2da edición, 2001. Capítulos 3.
- III. Análisis en frecuencia
 - a. Definición de análisis en frecuencia
 - b. Indicadores gráficos: Diagramas de Bode, Gráficos de Nyquist, Carta de Nichols
 - c. Trazado de diagramas de Bode por asíntotas
 - d. Criterio de estabilidad de Nyquist.
 - e. Estabilidad Relativa
 - f. Robustez: Márgenes de fase y Ganancia
Bibliografía recomendada: Ingeniería de Control Moderna de K. Ogata. Edt. PEARSON, 5ta edición, 2010. Capítulo 8
- IV. Controlador PID
 - a. Definición del controlador PID
 - b. Propiedades del PID
 - c. Diseño de controladores tipo PID para sistemas de primer y segundo grado
 - d. El PID como compensador
Bibliografía recomendada: Ingeniería de Control Moderna de K. Ogata. Edt. PEARSON, 5ta edición, 2010. Capítulo 10.
Bibliografía recomendada: Ingeniería de control de W. Bolton. Edt. Alfaomega, 2da edición, 2001. Capítulos 10.