

INGENIERÍA DE SISTEMAS

Curso: Segundo **Cuatrimestre:** Segundo **Nº de Créditos:** 2+1 **Código:** 2257
Departamento: Tecnología Electrónica e Ingeniería de Sistemas y Automática
Profesores: Juan Maria Pérez Oria, Sandra Robla Gómez
Asignaturas previas recomendadas: Física I, Física II, Cálculo I, Cálculo II, Álgebra, Ecuaciones Diferenciales y Física III.

OBJETIVOS GENERALES

Introducir los procedimientos básicos para el modelado, análisis y diseño de sistemas continuos de control.

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE CONTROL

Introducción. Conceptos generales.

2. MODELO MATEMÁTICO DE SISTEMAS FÍSICOS

Sistemas lineales. Función de transferencia. Sistemas no lineales. Linealización de modelos no lineales. Diagramas de bloques. Sistemas multivariables: matrices de transferencia. Gráficos de flujo de señal.

3. ANÁLISIS DE RESPUESTA TEMPORAL

Respuesta temporal de los sistemas de control. Funciones de respuesta impulsiva. Respuesta temporal de sistemas de primer orden. Respuesta temporal de sistemas de segundo orden. Sistemas de orden superior.

4. ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTROL

Concepto de estabilidad. Métodos para determinar la estabilidad. Método de Routh-Hurwitz. Estabilidad relativa.

5. RÉGIMEN PERMANENTE

Análisis de error en régimen permanente. Señales de prueba. Constantes de error. Criterios de error.

BIBLIOGRAFÍA

J. R. Llata, E. G. Sarabia, et al. Problemas de Ingeniería de Sistemas: Conceptos Básicos. Ed. TGD 2000.
J. Pérez Oria, "Sistemas Continuos de Control". Ediciones TGD. 1997.
G.H. Hostetter, C.J. Savant y R.T. Stefani, "Sistemas de Control". Ed. Interamericana, 1984
Katsuhiko Ogata, "Ingeniería de Control Moderna". Prentice Hall Hispanoamericana, 1980.
Franklin, Powell y Emami-Naeini, "Feedback Control of Dynamic Systems". Addison-Wesley, 1994

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

Habrá un examen obligatorio, para todos los alumnos matriculados en la asignatura, sobre las prácticas realizadas en el laboratorio. Sobre la nota final supondrá un porcentaje del 10%. Es necesario obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10.

El examen final escrito constará de varios problemas correspondientes al programa de la asignatura y supondrá un porcentaje del 90%. No deberá haber ningún ejercicio calificado con cero (0) para que pueda hacerse la media aritmética de las notas parciales obtenidas.