

SISTEMAS DE CONTROL I

Curso: Primero Cuatrimestre: Segundo Nº de Créditos: 6

Código: 2976

Departamento: T.E.I.S.A.

Profesor: Víctor Ordóñez García

Asignaturas previas recomendadas: Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I y II. Fundamentos de Informática.

OBJETIVOS GENERALES: Partiendo de los principios y técnicas matemáticas utilizadas en la Ingeniería de Control, llegar al conocimiento de los métodos de análisis de estabilidad y respuesta de los sistemas de control, en el dominio del tiempo.

PROGRAMA

- 1.- **CONCEPTOS PRELIMINARES:** Introducción. Sistemas de Control. Clasificación. Transformada de Laplace.
- 2.- **MODELADO DE SISTEMAS Y FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA:** Introducción. Modelos matemáticos. Modelado de sistemas mecánicos. Modelos gráficos: Diagramas de bloques. Diagramas de flujo de señal. Función de transferencia.
- 3.- **COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL:** Introducción. Detectores de error: de potenciómetros, síncronos. Servoamplificadores. Servomotores. Tacómetros. Transductores.
- 4.- **RESPUESTA TEMPORAL:** Introducción. Características de la respuesta temporal. Criterio de estabilidad de Routh. Coeficientes estáticos de error. Criterios de error. Respuesta de un sistema de: primer orden, segundo orden y orden superior.
- 5.- **ACCIONES BÁSICAS DE CONTROL:** Introducción. Control proporcional. Control Integral. Control derivado. Control P.I.D.
- 6.- **EL LUGAR DE LAS RAÍCES:** Introducción. Propiedades del diagrama del lugar de las raíces. Reglas para la construcción del lugar de las raíces. Contorno de las raíces.

BIBLIOGRAFIA

INGENIERÍA DE CONTROL MODERNA. Katsuhiko Ogata. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1.998.
SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO. Benjamín C. Kuo. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1.996.
MODERN CONTROL SYSTEMS. Richard C. Dorf/Robert H. Bishop. Addison-Wesley. 1.995.
APUNTES DE SISTEMAS DE CONTROL. Prof. V. Ordóñez García. (2/08)

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN. Exámen escrito de problemas (valoración máxima: 60%). Exámen escrito de teoría (valoración máxima: 20%). Exámen escrito de Prácticas de Laboratorio (valoración máxima: 20%). Para aprobar la asignatura es necesario conseguir una calificación igual o superior al 50% de la valoración máxima de todas y cada una de las pruebas anteriores.