



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Teoría de sistemas CÓDIGO:16219
Ingeniero Industrial (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos:
Informática e Ingeniería de Sistemas

Áreas:
Ingeniería de Sistemas y Automática

Curso: 3
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Troncal
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español

Horas teóricas: 2
Horas prácticas: 15
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 4,8

Oferta de plazas de libre elección:
Propia Titulación:
Otras Titulaciones: S/L
y/u:
Otros Centros: S/L
Nº Plazas optativas:

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Presentar las herramientas básicas para el modelado de sistemas dinámicos y el análisis de su comportamiento, tanto en el dominio temporal como frecuencial. Se incide principalmente en sistemas de interés para aplicaciones de control automático, tratándose en detalle el caso de los sistemas lineales e invariantes.

Programa

1. Introducción
 - Ingeniería de sistemas y automática
 - Señales, sistemas, y modelos
2. Modelado de sistemas continuos
 - Descripción externa e interna: Función de transferencia y Espacio de estados
 - Diagramas de bloques
 - No linealidades. Linealización en torno a un punto de trabajo
 - Ejemplos de modelado (con aplicaciones en control)
3. Análisis temporal de sistemas continuos
 - Introducción al análisis, orientado a aplicaciones de control
 - Régimen permanente y transitorio
 - Estabilidad
 - Respuesta de sistemas tipo. Análisis e identificación
 - Lugar de las raíces
4. Análisis frecuencial de sistemas continuos
 - Descripción frecuencial de señales
 - Régimen estacionario senoidal
 - Diagrama de Bode. Trazado e identificación
 - Diagrama polar
 - Análisis frecuencial de estabilidad de sistemas realimentados
 - Relaciones entre comportamiento temporal y frecuencial
5. Otros sistemas de interés tecnológico
 - Sistemas no lineales
 - Sistemas muestreados
 - Sistemas de eventos discretos e híbridos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO: (0,3 créditos cada una)

1. Experimentación básica con un servomecanismo
2. Modelado y simulación con MatLab-Simulink
3. Lugar de las raíces y respuesta frecuencial. Experimentación con servomecanismos y análisis asistido con MatLab-Simulink
4. Caso de estudio
5. Trabajo práctico (caso de estudio asistido)- Realización individual o por parejas, y defensa durante el examen oral de prácticas

Evaluación

Examen escrito teórico-práctico (80%) examen oral de prácticas (20%) y evaluación continua (influye en la calificación si aprobado)