



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS



v. 2.11

Sistemas automáticos CÓDIGO:16235Ingeniero Industrial (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza**Departamentos:**
Informática e Ingeniería de Sistemas**Áreas:**
Ingeniería de Sistemas y Automática**Curso:** 4
Duración: 2º cuatrimestre
Carácter: Troncal
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español**Horas teóricas:** 3
Horas prácticas: 15
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 4,8Oferta de plazas de libre elección:
Propia Titulación:
Otros Titulaciones: S/L
y/u:
Otros Centros: No
Nº Plazas optativas:

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Presentar las herramientas básicas para el diseño del control de sistemas continuos y discretos.
Para sistemas continuos, se incide principalmente en el control realimentado (analógico o digital) de sistemas lineales e invariantes, utilizando descripción externa (métodos "clásicos").
Para sistemas discretos se trata el diseño de automatismos lógicos concurrentes con redes de Petri (Grafcet / SFC) y su realización con autómatas programables.

Programa

1. Introducción
Ingeniería de sistemas y automática
Beneficios del control automático
Tipos de sistemas automáticos
Evolución histórica
Proceso de diseño
2. Diseño de sistemas de control realimentados.
Control de sistemas continuos. Objetivos y métodos
Efectos de la realimentación
Acciones básicas de control. Compensación serie de procesos sencillos
Otros esquemas de control
Control PID. Variantes y ajuste empírico
Compensación serie con avance-retraso
3. Diseño y realización de controladores digitales
Realización de controladores. Reguladores industriales
El computador como elemento de control
Muestreo y reconstrucción de señales
Transformada z
Descripción de sistemas muestreados
Análisis de sistemas muestreados
Discretización de sistemas continuos. Emulación de controladores analógicos
Diseño directo
Control de sistemas con retraso puro
4. Diseño y realización de automatismos lógicos
Control de sistemas discretos
Diseño de automatismos lógicos con redes de Petri
Realización de automatismos lógicos. Los autómatas programables
Ejemplos de aplicación

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

1. Control analógico de un servomecanismo.
2. Regulación de una central eléctrica (maqueta).
3. Control digital de un servomecanismo.
4. Diseño, programación, y prueba de un automatismo lógico.
5. Trabajo práctico (caso de diseño asistido) - Realización individual o por parejas, y defensa durante el examen oral de prácticas

Evaluación

Examen teórico-práctico (90%) y de prácticas de laboratorio (10%), y evaluación continua (influye en la calificación si aprobado).

