

Plan 290 Ing. Automática y Electrónica Ind.

Asignatura 44149 INGENIERIA DE CONTROL II

Grupo 1

### Presentación

Control de procesos por computador. Control no lineal. Control multivariable.

### Programa Básico

1. - Análisis en el plano de fases. Construcción y análisis. Interpretación para sistemas lineales y no lineales. Ciclos límite.
- 2.- Estabilidad de sistemas no lineales. Teoría de Lyapunov.
- 3.- Análisis mediante la función descriptiva. Descripción de las no linealidades más comunes y su función descriptiva.
- 4.- Linealización por realimentación. Linealización entrada-estado. Linealización entrada-salida.
- 5.- Control deslizante.

### Objetivos

Estudio de técnicas para análisis del comportamiento y de la estabilidad de los sistemas de control NO lineales. Estudio de estrategias de control de sistemas NO lineales. Modelización, simulación y análisis de estabilidad de sistemas no lineales mediante MATLAB y SIMULINK.

### Programa de Teoría

1. - Análisis en el plano de fases. Construcción y análisis. Interpretación para sistemas lineales y no lineales. Ciclos límite.
- 2.- Estabilidad de sistemas no lineales.
- 3.- Análisis mediante la función descriptiva. Descripción de las no linealidades más comunes y su función descriptiva.
- 4.- Linealización por realimentación.

### Programa Práctico

Análisis de sistemas de control no lineales utilizando simulaciones en el entorno de MATLAB y SIMULINK.

### Evaluación

Examen escrito de teoría y de práctica.

### Bibliografía

### Presentación

Control de sistemas lineales en espacio de estado. Análisis y control de sistemas no lineales.

### Programa Básico

1. - Análisis en el plano de fases. Construcción y análisis. Interpretación para sistemas lineales y no lineales. Ciclos límite.
- 2.-Estabilidad de sistemas no lineales. Teoría de Lyapunov.
- 3.- Análisis mediante la función descriptiva. Descripción de las no linealidades más comunes y su función descriptiva.
- 4.-Linealización por realimentación. Linealización entrada-estado. Linealización entrada-salida.
- 5.- Control deslizante.

### Objetivos

Estudio de técnicas para análisis del comportamiento y de la estabilidad de los sistemas de control NO lineales. Estudio de estrategias de control de sistemas NO lineales. Modelización, simulación y análisis de estabilidad de sistemas no lineales mediante MATLAB y SIMULINK.

### Programa de Teoría

1. - Análisis en el plano de fases. Construcción y análisis. Interpretación para sistemas lineales y no lineales. Ciclos límite.
- 2.-Estabilidad de sistemas no lineales. Teoría de Lyapunov.
- 3.- Análisis mediante la función descriptiva. Descripción de las no linealidades más comunes y su función descriptiva.
- 4.-Linealización por realimentación. Linealización entrada-estado. Linealización entrada-salida.

### Programa Práctico

- Modelado, simulación y control de sistemas utilizando Matlab Y Simulink.  
LUGAR: Aula PC"s 148 L - primera planta ETSII  
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la E.T.S.I.I.
- Realización de prácticas de control de sistemas físicos (péndulo invertido, depósitos de agua, suspensión magnética,...).  
LUGAR: Laboratorio de prácticas de control del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática. Primera planta de la ETSII.

### Evaluación

Examen escrito de teoría y de práctica.

### Bibliografía