

Plan 290 Ing. Automática y Electrónica Ind.

Asignatura 44149 INGENIERIA DE CONTROL II

Grupo 1

Presentación

Control de procesos por computador. Control no lineal, 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. 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

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

- "Applied nonlinear control", J.J. E. Slotine, Prentice-Hall. 1991
- "Automática I", V. Aleixandre y otros, UNED. 1976
- "Nonlinear control engineering", Atherton D.P., 1981
- "Modern Control Theory", Brogan W.L., Prentice-Hall. 1991
- "Nonlinear dynamic systems", Cook P.A., Prentice-Hall. 1986
- "Ingeniería de control moderna", Ogata k, Prentice Hall. 1980
- Manual de MATLAB y Simulink

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