6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

REGULACIÓN AUTOMÁTICA II

CÓDIGO 01622109

UNED

6-07

REGULACIÓN AUTOMÁTICA II

CÓDIGO 01622109

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

En esta asignatura de aprende a diseñar reguladores, tanto continuos como discretos utilizando técnicas basadas en la función de transferencia, así como en el espacio de estados.

CONTENIDOS

Primera unidad didáctica: Diseño de reguladores continuos en el tiempo

Los puntos indicados dentro de cada tema se corresponden con la numeración de los epígrafes del libro propuesto como bibliografía básica (Ingeniería de control moderna)

Tema 1Diseño de reguladores basado en el método del lugar de las raíces

1. Introducción
2. Consideraciones generales para el diseño de sistemas de regulación
3. Compensación con redes de adelanto de fase
4. Compensación con redes de atraso de fase
1. Compensación con redes de adelanto-atraso
2. Compensación en paralelo

Tema 2Diseño de reguladores basado en el método de la respuesta en frecuencia

1. Introducción
2. Compensación con redes de adelanto de fase
3. Compensación con redes de atraso de fase
4. Compensación con redes de adelanto-atraso de fase
5. Conclusiones

Tema 3Controladores PID

1. Introducción
2. Reglas de ajuste de reguladores PID

10.3.

Segunda unidad didáctica: Diseño de reguladores discretos en el tiempo

Los puntos indicados dentro de cada tema se corresponden con la numeración de los epígrafes del libro propuesto como bibliografía básica (Sistemas de control en tiempo discreto)

Tema 4Diseño de sistemas de control en tiempo discreto mediante métodos convencionales

1. Introducción
2. Correspondencia entre le plano s y el plano z
3. Análisis de estabilidad de sistemas en lazo cerrado en elplano z
4. Análisis de la respuesta transitoria y en estado permanente
5. Diseño basado en el lugar geométrico de las raíces
6. Diseño basado en el método de respuesta en frecuencia

7. Método de diseño analítico

Tema 5Enfoque de ecuaciones polinomiales para le diseño de sistemas de control

1. Introducción
2. La ecuación diofantina
3. Ejemplo ilustrativo
4. Enfoque de ecuaciones polinomiales para el diseño de sistemas de control
5. Diseño de sistemas de control mediante el acoplamiento aun modelo

Tercera unidad didáctica: Control optimo cuadrático

Tema 6 Sistemas de control óptimo cuadráticos

1. Introducción
2. Control optimo cuadrático
3. Control optimo cuadrático en estado estacionario
4. Control optimo cuadrático en un sistema de seguimiento

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

BIBLIOGRAFIA BASICA

Primera unidad didáctica:

Ingeniería de control moderna. Katshuiro Ogata. 4.ª edición.

Segunda unidad didáctica:

Sistemas de control en tiempo discreto. Katsuhiro Ogata. Segunda edición.

Los textos propuestos son completamente autosuficientes en cuanto al contenido teórico, problemas y ejercicios de la asignatura. Estos textos, por el desarrollo completo de la teoría de control clásica, exceden los contenidos de esta asignatura, siendo bibliografía básica de otras asignaturas de la misma área.

OTROS MATERIALES DIDACTICOS

Material audiovisual: No existe material de este tipo en esta asignatura.

OTROS MEDIOS DE APOYO

Programas de radio: Consultar la Guía de los Medios Audiovisuales de la UNED. En principio no hay ninguna programación prevista.

Horario de atención al alumno

En el edificio de la E. T. S. de Ingenieros Industriales de la UNED en la Ciudad Universitaria de Madrid (Juan del Rosal, 12)

Evaluación

8.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen este tipo de pruebas.

8.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la asignatura. Se comunicarán durante el presente curso los calendarios y contenidos.

8.3. INFORMES DEL PROFESOR TUTOR

Dado que la mayor parte del alumnado de esta asignatura no tiene un profesor tutor en el Centro Asociado al que pertenece, estos informes sólo se considerarán como criterio adicional de evaluación para los casos en que la calificación de las Pruebas Personales esté en un intervalo en el que no se pueda determinar objetiva y claramente la superación o no superación de la asignatura.

8.4. CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN FINAL

Los exámenes constarán de un conjunto de problemas y cuestiones teórico –prácticas para ser contestadas en dos horas. El peso de cada ejercicio sobre la nota final dependerá de la complejidad de los mismos, pudiendo variar entre 0,5 y 4 puntos sobre los 10 con que se valorará la Prueba Personal.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Si se desean textos complementarios de apoyo a la asignatura, cualquiera de los siguientes es válido:

ARACIL, R. y ALBERTOS P.: *Problemas de Regulación Automática*. Sección de Publicaciones ETSII. UPM, 1993.

BARRIENTOS, SANZ, MATÍA y GAMBAO: *Control de sistemas continuos. Problemas resueltos.* McGraw-Hill 1996.

ANDRÉS PUENTE, E.: *Regulación automática I.* Sección de publicaciones ETSII, UPM, 1997.

ARACIL SANTONJA, R.: *Sistemas discretos de control.* Sección de publicaciones ETSII, UPM.

El primer libro trata de manera muy adecuada el tema de la modelización, pero no cubre los de análisis. Dicho tipo de problemas los podrá encontrar en el segundo texto que, por otra parte, también trata correctamente el resto de las materias de la primera unidad didáctica. El tercer texto abarca toda la materia de la primera unidad didáctica desde una perspectiva teórica y el cuarto cubre la segunda unidad didáctica también desde la perspectiva teórica

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.