8-09

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

TEORIA DE SISTEMAS II

CÓDIGO 0152312-

UNED

8-09

TEORIA DE SISTEMAS II

CÓDIGO 0152312-

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

Los contenidos de esta asignatura, perteneciente a la especialidad de Electrónica y Automática, suponen una continuación y complemento de los ya vistos en Teoría de Sistemas I.
El temario recoge las técnicas de análisis de sistemas representados en modelo de estado. Se pretende que el alumno aprenda las técnicas de control de sistemas tanto continuos como discretos, modelados en el espacio de estados.

CONTENIDOS

SISTEMAS 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 1. MODELADO MATEMÁTICO DE SISTEMAS DINÁMICOS
3.4. Modelado en el espacio de estados
3.5. Representación en el espacio de estados de sistemas dinámicos
3.6. Transformación de modelos matemáticos con MATLAB *(sólo lectura)*
3.7. Sistemas mecánicos
3.8. Sistemas eléctricos y electrónicos
Tema 2.ANÁLISIS DE SISTEMAS DE CONTROL EN EL ESPACIO DE ESTADOS
11.1. Introducción
11.2. Representación en el espacio de estados de sistemas definidos por su función de transferencia
11.3. Transformación de modelos de sistemas con MATLAB *(sólo lectura)*
11.4. Solución de la ecuación de estado invariante con el tiempo
11.5. Algunos resultados útiles en el análisis matricial
11.6 Controlabilidad
11.7. Observabilidad
Tema 3.DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL EN EL ESPACIO DE ESTADOS
12.1. Introducción
12.2. Asignación de polos
12.3. Solución de problemas de asignación de polos con MATLAB *(sólo lectura)*
12.4. Diseño de servo-sistemas
12.5. Observadores de estado
12.6. Diseño de sistemas reguladores con observadores
12.7. Diseño de sistemas de control con observadores
SISTEMAS 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).*
Nota: Para abordar el estudio esta parte del temario será necesario repasar los conceptos

aprendidos sobre cálculo matricial. Un repaso de los mismos se puede encontrar en el apéndice A del libro propuesto como bibliografía básica de la unidad.

Tema 4. ANÁLISIS EN EL ESPACIO DE ESTADO

5.1. Introducción

5.2. Representaciones en el espacio de estado de sistemas en tiempo discreto

5.3. Solución de las ecuaciones de estado en tiempo discreto

5.4. Matriz de transferencia pulso

5.5. Discretización de las ecuaciones en el espacio de estado en tiempo continuo

5.6. Análisis de estabilidad de Liapunov. Problemas de ejemplo y soluciones. Problemas

Tema 5. UBICACIÓN DE POLOS Y DISEÑO DE OBSERVADORES

6.1. Introducción

6.2. Controlabilidad

6.3. Observabilidad

6.4. Transformaciones útiles en el análisis y diseño en el espacio de estados

6.5. Diseño vía ubicación de polos

6.6. Observadores de estado

6.7. Sistemas de seguimiento. Problemas de ejemplo y soluciones. Problemas

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ANTONIO NEVADO REVIRIEGO
Correo Electrónico	anevado@ieec.uned.es
Teléfono	91398-9389
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420536781
Título:INGENIERÍA DE CONTROL MODERNA (4ª)
Autor/es:Ogata, Katsuhiro ;
Editorial:PRENTICE-HALL

ISBN(13):9789688805398
Título:SISTEMAS DE CONTROL EN TIEMPO DISCRETO (2ª)
Autor/es:Ogata, Katsuhiro ;
Editorial:PRENTICE-HALL

SISTEMAS EN TIEMPO CONTINUO

OGATA, K.: *Ingeniería de control moderna.* Prentice Hall, 4.ª edición, 2003.

SISTEMAS EN TIEMPO DISCRETO

OGATA, K.: *Sistemas de control en tiempo discreto.* Prentice Hall, 2.ª edición, 1996.
Los textos propuestos para las dos primeras Unidades Didácticas 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, son además bibliografía básica de otras asignaturas de la misma área.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788483222973
Título:CONTROL EN EL ESPACIO DE ESTADO (1ª)
Autor/es:Domínguez Cabrerizo, Sergio ;
Editorial:MC GRAW HILL

DOMÍNGUEZ, S. y otros: *Control en el espacio de estado.* Prentice-Hall, 2002.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXÁMENES

La prueba constará 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.

PRÁCTICAS

El alumno deberá ponerse en contacto al comienzo del cuatrimestre con el Equipo Docente para obtener información sobre las prácticas de la asignatura.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Antonio Nevado Reviriego
Miércoles, de 16 a 20 h.
Tel.: 91 398 76 23

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control, C/ Juan del Rosal, 12 Ciudad Universitaria 28040 Madrid

OTROS MEDIOS DE APOYO

En principio no está prevista ninguna emisión radiofónica relacionada con esta asignatura. Consultar la *Guía de Medios Audiovisuales* para una información más detallada sobre calendario y contenidos de las emisiones.

Cualquier novedad que pudiera producirse durante el curso, quedará reflejada en la página *web* de la misma: http://www.ieec.uned.es (véase actividad docente y buscar la asignatura).

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.