9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



INGENIERIA DE SISTEMAS

CÓDIGO 01533066

UNED

9-10

INGENIERIA DE SISTEMAS

CÓDIGO 01533066

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

Si observamos nuestro entorno, vemos que estamos inmersos en un mundo de sistemas. La Ingeniería de Sistemas es una disciplina que se ocupa del estudio de los sistemas en general (mecánicos, eléctricos, químicos, socioeconómicos, ecológicos, etc.), con una perspectiva unitaria, independiente de la naturaleza de sus componentes, y con un punto de vista práctico.

La Ingeniería de Sistemas se interesa sobre todo por el conocimiento de la dinámica del sistema con un triple objetivo: construir un modelo matemático del sistema, simular su comportamiento dinámico e intentar controlarlo. En esta asignatura se abordarán los aspectos generales del modelado de los sistemas, mediante la dinámica de sistemas, el análisis y simulación de las estructuras básicas de realimentación como paso previo a otros modelos más complejos, y los aspectos de explotación.

Dado que la asignatura está dirigida a alumnos de Informática de Sistemas y de Gestión con el objetivo de configurar las líneas de especialización «Sistemas informáticos de la producción» y «Gestión de la producción», durante el curso se hará especial hincapié en el apoyo informático para la prueba y obtención de modelos, y se describirán modelos especialmente orientados a la actividad industrial y económica.

La asignatura aborda aspectos, totalmente novedosos respecto a las otras asignaturas de primer y segundo curso, apoyándose en modelos matemáticos en los que intevienen funciones lineales, funciones no lineales y ecuaciones diferenciales de primer orden. Pero lo hace evitando las dificultades matemáticas y aproximando las ecuaciones diferenciales por ecuaciones en diferencias, con el fin de facilitar su programación en una calculadora o en un computador. No obstante toda la formación matemática y sobre lenguajes de programación que el alumno haya adquirido en otra asignaturas le ayudará en el estudio de “Ingeniería de Sistemas”.

Se pretende que el alumno adquiera una destreza suficiente en la metodología de la Dinámica de Sistemas, que le capacite para comprender y reproducir (simular) el comportamiento de sistemas en general.

CONTENIDOS

El programa de la asignatura está en gran parte adaptado al contenido del libro de J. Aracil y F. Gordillo, elegido como texto base.

TEMA 1. MODELOS DE SIMULACIÓN INFORMÁTICA DEL COMPORTAMIENTO

Capítulo 1 del texto base.

TEMA 2. ELEMENTOS BÁSICOS DE UN LENGUAJE SISTÉMICO

Capítulo 2 del texto base.

TEMA 3. MODELADO MEDIANTE DINÁMICA DE SISTEMAS

Capítulo 3 del texto base.

TEMA 4. EJEMPLOS ELEMENTALES DE MODELOS

Capítulo 4 del texto base.

TEMA 5. CONSTRUCCIÓN DE MODELOS NO ELEMENTALES EN DINÁMICA DE SISTEMAS

Capítulo 5 del texto base.

TEMA 6. EXPLOTACIÓN DE LOS MODELOS

Capítulo 9 del texto base.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SEBASTIAN DORMIDO CANTO
Correo Electrónico	sebas@dia.uned.es
Teléfono	91398-7194
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420681689
Título:DINÁMICA DE SISTEMAS (1)
Autor/es:Gordillo Álvarez, Francisco ; Aracil, Javier ;
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ARACIL, J. y GORDILLO, F.: *Dinámica de sistemas.* Alianza Editorial, 1997.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420601847
Título:DINÁMICA DE SISTEMAS. 2. MODELOS (1)
Autor/es:Requena Rodríguez, Alberto ; Martínez, Silvio ;
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ARACIL, J.: *Introducción a la dinámica de sistemas.* Alianza Editorial, 1986.
FORRESTER, J. W.: *Dinámica Industrial*. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, 1972.
MARTÍN, J.: *Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas*, 2003.
MARTÍN, J.: *Ejercicios avanzados en Dinámica de Sistemas*, 2008.
MARTÍNEZ, S. y REQUENA, A.: *Dinámica de sistemas*. Vol. 1. *Simulación por ordenador. Vol. 2. Modelos. Alianza Editorial, 1986.*

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen pruebas de evaluación a distancia editadas por la UNED, se recomienda a los alumnos que traten de resolver los ejercicios propuestos en la colección y en caso de duda o dificultad que consulten con el tutor o el equipo docente.

PRUEBAS PRESENCIALES

La prueba presencial constará de tres ejercicios, con una duración máxima de 2 horas. Los dos primeros ejercicios serán breves (2.5 puntos cada uno) y servirán para evaluar la

asimilación de conceptos fundamentales de la asignatura. El tercer ejercicio (5 puntos), basado en el estudio más completo de un modelo, servirá para evaluar si el alumno es capaz de aplicar la metodología de la Dinámica de Sistemas. Durante la prueba no estará permitido el uso de ningún tipo de material, excepto calculadora no programable.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los lunes, de 15 a 19 h., en el Edificio de la E. T. S. I. Informática de la UNED, pero también se atenderán consultas a través del contestador automático.

D. Sebastián Dormido Canto
Tel.: 91 398 71 94 Despacho 5.11
D. Fernando Morilla García
Tel.: 91 398 71 56 Despacho 6.09
Fax: 91 398 86 63
Correo electrónico: is@dia.uned.es
Dirección postal
(Nombre del profesor)E. T. S. I. Informática. UNEDDepartamento de Informática y Automática C/ Juan del Rosal, 16 28040 Madrid

OTROS MATERIALES

Se recomienda a los alumnos que se pongan en contacto con el equipo docente para solicitar la carta de presentación de la asignatura o que la consulten en el curso virtual. La carta incluye:

•Recomendaciones para el estudio de la asignatura.
•Información sobre el tipo de ejercicios que se les pueden plantear en cada tema.
•Comentarios a la bibliografía complementaria.
•Recomendaciones sobre el uso de Vensim, Arena y Excel.
•Actualización, si fuera necesario, de esta guía de curso.

En el DVD editado por la ETS de Ingeniería Informática encontrarán el siguiente material complementario preparado por el equipo docente:

•Fe de erratas del texto básico.
•Colección de ejercicios resueltos.
•Apuntes sobre la aplicación de la Dinámica de Sistemas en la Epidemiología.
•Glosario de Ingeniería de Sistemas
•Enunciados de exámenes del curso pasado.
•La versión gratuita del programa Vensim y un tutorial sobre él.
•Material utilizado en una videoconferencia.

OTROS MEDIOS DE APOYO

Se recuerda que esta asignatura está virtualizada por la UNED, por lo que se invita a todos los alumnos a participar activamente en el curso virtual. De vuestra participación, de la

participación de los tutores y de la participación del equipo docente saldremos todos beneficiados.
Aunque el curso virtual debería convertirse en el medio habitual de comunicación, se recomienda a todos los alumnos que tengan dirección de correo electrónico, que lo hagan saber escribiendo un mensaje a la dirección electrónica de la asignatura "is@dia.uned.es"; puesto que cualquier comunicación y parte del material didáctico también se le puede hacer llegar por este medio.

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.