6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

INGENIERIA DE SISTEMAS

CÓDIGO 01413061

UNED

6-07

INGENIERIA DE SISTEMAS

CÓDIGO 01413061

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
OTROS MATERIALES
OTROS MEDIOS DE APOYO
IGUALDAD DE GÉNERO

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 SISTÉMICOCapítulo 2 del texto base.
TEMA 3.MODELADO MEDIANTE DINÁMICA DE SISTEMASCapítulo 3 del texto base.
TEMA 4.EJEMPLOS ELEMENTALES DE MODELOSCapítulo 4 del texto base.
TEMA 5.CONSTRUCCIÓN DE MODELOS NO ELEMENTALES
EN DINÁMICA DE SISTEMAS
Capítulo 5 del texto base.
TEMA 6EXPLOTACIÓN DE LOS MODELOSCapítulo 9 del texto base.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ARACIL, J.: *Introducción a la dinámica de sistemas.* Alianza Editorial, 1986.

MARTÍN, J.: *Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas.*
https://www.upcnet/~jmg2/sistemas.htm , 2003.

MARTÍNEZ, S. y REQUENA, A.: *Dinámica de sistemas*. Vol. 1. *Simulación por ordenador*. Vol. 2. *Modelos.* Alianza Editorial, 1986.

FORRESTER, J. W.: *Dinámica Industrial*. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, 1972.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1. 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.

8.2. 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 16 a 20 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. Fernando Morilla García
Tel.: 91 398 71 56
Despacho 6.09
D. Sebastián Dormido Canto
Tel.: 91 398 71 94
Despacho 5.11
Fax: 91 398 86 63
Correo electrónico: is@dia.uned.es

Dirección postal
E. T. S. I. Informática. UNED Departamento de Informática y Automática (Nombre del profesor) 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 servidor www del Departamento de Informática y Automática. 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 uno de los CD-ROM que acompañan a esta guía del curso 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. –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

Como cualquier otra actividad del Departamento de Informática y Automática la asignatura de Ingeniería de Sistemas tiene un enlace en la página web del Departamento (https://www.dia.uned.es).
La asignatura está incluida en la relación de Cursos Virtuales de la UNED, de manera que a través del listado de cursos cualquier alumno, esté o no esté matriculado, puede consultar una información más amplia de la que incluye esta guía de curso. En cambio, sólo los alumnos que se hayan matriculado de la asignatura tendrán acceso al curso virtual, donde dispondrán de material adicional para la preparación de la asignatura y podrán estar en contacto con el equipo docente, con los tutores y con sus compañeros.

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.