

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MODELADO DE SISTEMAS DISCRETOS

CÓDIGO 01555239

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Hoy en día, la simulación por ordenador es una herramienta esencial en el diseño, análisis y optimización de sistemas complejos, tanto en el ámbito de la Ingeniería como de la Ciencia. En esta asignatura, que tiene carácter eminentemente aplicado, se introducen diferentes técnicas de modelado de sistemas dinámicos y simulación por ordenador, enfocándose en el modelado aplicando el formalismo DEVS (Discrete EVents Systems specification) y en la programación de simulaciones eficientes de modelos DEVS.

Se plantea como objetivo que el alumno adquiera las capacidades siguientes:

1. Discutir los conceptos fundamentales del modelado matemático y la simulación por ordenador.
2. Discutir los conceptos fundamentales del modelado y la simulación de tiempo discreto, de tiempo continuo y de eventos discretos. Diseñar, codificar y simular modelos sencillos pertenecientes a cada uno de estos tres formalismos.
3. Diseñar modelos aplicando los formalismos DEVS clásico y paralelo, codificarlos, simularlos, validarlos y finalmente explotarlos.
4. Diseñar, codificar y simular modelos DEVS con una parte de eventos discretos y una parte de tiempo continuo (formalismo DEV&DESS).

En la página web de la asignatura (<https://www.uned.es/555239/>) hay información adicional acerca de los objetivos docentes.

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura "Modelado de Sistemas Discretos" está relacionada con otras asignaturas optativas, tales como "Simulación", "Ingeniería de Sistemas" y "Optimización Discreta", dado que en todas ellas se plantea como objetivo el "diseño, análisis y optimización de sistemas mediante el modelado matemático y la simulación por ordenador". No obstante, "Modelado de Sistemas Discretos" es autocontenida. Es decir, no es necesario haber cursado ninguna de aquellas asignaturas para seguir con aprovechamiento "Modelado de Sistemas Discretos".

CONTENIDOS

- Tema 1. Introducción al modelado y la simulación.
- Tema 2. Formalismos de modelado y sus simuladores.
- Tema 3. DEVS clásico.
- Tema 4. DEVS paralelo.
- Tema 5. Modelado híbrido en DEVS.
- Tema 6. Simulación de modelos DEVS.

En la página web de la asignatura (<https://www.uned.es/555239/>) se detalla el contenido de cada uno de los temas.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ALFONSO URQUIA MORALED A
aurquia@dia.uned.es
91398-8459
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

CARLA MARTIN VILLALBA
carla@dia.uned.es
91398-8253
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE SANCHEZ MORENO
jsanchez@dia.uned.es
91398-7146
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El Equipo Docente ha elaborado el texto citado a continuación, al no existir ningún texto en castellano que se adapte al temario de la asignatura.

ALFONSO URQUÍA: *"Modelado de Sistemas mediante DEVS - Teoría y Práctica"*.

Este texto está disponible gratuitamente, en formato pdf, en la página web de la asignatura (<https://www.uned.es/555239/>) y en el Curso Virtual de la asignatura. Este texto cubre completamente el temario de la asignatura y es suficiente para preparar el examen.

En el Curso Virtual de la asignatura está disponible el **software de simulación** necesario para que el alumno pueda realizar en su propio ordenador los ejercicios planteados en el texto base de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

B. P. ZEIGLER, H. PRAEHOFFER y T. G. KIM (2000): *"Theory of Modeling and Simulation: Integrating Discrete Event and Continuous Complex Dynamic Systems"*. Second Edition. Academic Press.

En la página web de la asignatura (<https://www.uned.es/555239/>) hay enlaces a sitios web relacionados con la metodología DEVS, en los cuales puede encontrarse documentación adicional, herramientas de simulación, ejemplos, etc.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen pruebas de evaluación a distancia.

PRUEBAS PRESENCIALES

Para aprobar la asignatura es condición necesaria y suficiente aprobar el examen, el cual constará de varias preguntas que el alumno deberá contestar de manera razonada. En la página web de la asignatura (<https://www.uned.es/555239/>) hay exámenes resueltos de anteriores convocatorias.

El examen será calificado con una puntuación entre 0 y 10. Para aprobar el examen es necesario obtener una nota igual o superior a 5.

El examen tendrá una duración de 2 horas y no se permitirá el uso de ningún material.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas al Equipo Docente pueden realizarse mediante cualquiera de los tres métodos siguientes:

- La comunicación escrita se realizará preferiblemente **a través de los foros y el correo electrónico del Curso Virtual** de la asignatura. En aquellos casos en que esto no sea posible, pueden enviarse las consultas por correo electrónico a la dirección msd@dia.uned.es, o bien por correo postal a la dirección siguiente:

Carla Martín

Departamento de Informática y Automática

ETS de Ingeniería Informática, UNED

Juan del Rosal 16

28040 Madrid

- Llamando a los números de teléfono 91 398 84 59 / 82 53 cualquier lunes lectivo, entre las 16h y las 20h.
- Acudiendo personalmente, cualquier lunes lectivo entre las 16h y las 20h, a la ETS de Ingeniería Informática de la UNED. En este caso, el alumno debe previamente enviar un correo electrónico al Equipo Docente (msd@dia.uned.es) con el fin de concertar una cita.

Recomendaciones

Es recomendable acceder periódicamente a la página web de la asignatura (<https://www.uned.es/555239/>) y al Curso Virtual de 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.