

11-12

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## MODELADO DE SISTEMAS DISCRETOS

CÓDIGO 01555239

11-12

MODELADO DE SISTEMAS DISCRETOS

CÓDIGO 01555239

# ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

## OBJETIVOS

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. Modelar sistemas de eventos discretos aplicando los formalismos DEVS clásico y paralelo, y discutir cómo se realiza la simulación de este tipo de modelos.
4. Modelar sistemas híbridos mediante el formalismo DEV&DESS y discutir cómo se simula este tipo de modelos.

En la página web de la asignatura (<http://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 (<http://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 MORALEDA  
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 escrito en castellano que se adapte al temario de la asignatura.

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

Este texto, que cubre completamente el temario de la asignatura y es suficiente para preparar el examen, está disponible gratuitamente, en formato pdf, en la página web de la asignatura (<http://www.uned.es/555239/>) y en el Curso Virtual 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 (<http://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 (<http://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 del Curso Virtual** de la asignatura. También pueden enviarse consultas por correo electrónico, a la dirección [msd@dia.uned.es](mailto:msd@dia.uned.es), y por correo postal, a la dirección siguiente:

Alfonso Urquía

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 16:00h y las 20:00h.
- Acudiendo personalmente a la E.T.S. de Ingeniería Informática de la UNED. En este caso, el alumno debe previamente concertar una cita con el Equipo Docente, bien enviando un correo electrónico ([msd@dia.uned.es](mailto:msd@dia.uned.es)) o bien mediante comunicación telefónica.

## Recomendaciones

Es recomendable acceder periódicamente a la página web de la asignatura (<http://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.