

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G1005 - Modelado y Simulación de Sistemas

#### Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA AUTOMÁTICA Y CONTROL DE SISTEMAS MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA				
Código y denominación	G1005 - Modelado y Simulación de Sistemas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	JOSE RAMON LLATA GARCIA
E-mail	ramon.llata@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO JOSE RAMON LLATA GARCIA (S2017)
Otros profesores	LUIS GARCIA RODRIGUEZ

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas
- Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

#### 4. OBJETIVOS

Presentar los diferentes tipos de sistemas dinámicos y sus características.  
 Definir y Exponer los formalismos más comunes de representación de sistemas dinámicos  
 Exponer las principales técnicas de Modelado Sistemático mediante Técnicas de Grafos  
 Presentar diferentes técnicas de modelado experimental de sistemas  
 Exponer las propiedades y los métodos de modelado y simulación de Sistemas de Eventos Discretos.  
 Introducir las diferentes técnicas de simulación de sistemas.  
 Presentar y formar al alumno en el uso de diversas herramientas software para el modelado y la simulación de sistemas dinámicos.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	INTRODUCCION, REPRESENTACIÓN INTERNA y EXTERNA DE SISTEMAS DINAMICOS
2	TÉCNICAS DE MODELADO ANALÍTICO SISTEMATICO
3	TECNICAS DE IDENTIFICACION DE SISTEMAS
4	MODELADO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL
5	MODELADO Y SIMULACION DE SISTEMAS DINAMICOS ALEATORIOS
6	MODELADO Y SIMULACION DE SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS
7	SIMULACION COMPUTACIONAL

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Continua Basada en Trabajos a Desarrollar Durante Todo el Cuatrimestre	Trabajo	No	Sí	40,00
Evaluación Continua Basada en Sucesivas Pruebas Escritas	Examen escrito	No	Sí	60,00
Examen Final (para los alumnos que no hayan superado la asignatura por evaluación continua)	Examen escrito	Sí	No	0,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

**Observaciones**

- Evaluación Continua: Para superar la asignatura por evaluación continua es necesario sacar una nota mínima de un 5 en todos los exámenes escritos y que la nota media de todos los bloques sea mayor que 5.
- Evaluación Ordinaria: En el examen final de la convocatoria ordinaria, los estudiantes se podrán presentar al bloque o bloques no superados durante la evaluación continua, manteniéndose los porcentajes y la nota mínima de cada bloque establecido para la evaluación continua. Los alumnos que no hayan realizado la evaluación continua realizarán un examen escrito en el que se evaluarán todos los contenidos vistos en la asignatura y el peso de este examen será el 100% de la calificación.
- Evaluación Extraordinaria: Consiste en un examen escrito en el que se evaluarán todos los contenidos vistos en la asignatura. El peso de este examen será el 100% de la calificación.
- Está prevista la evaluación a distancia de todas las pruebas de evaluación en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

**Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial**

El alumno matriculado a tiempo parcial podrá optar por el método de evaluación continua descrito anteriormente en esta guía docente o por realizar únicamente el Examen Final en la convocatoria ordinaria o en la extraordinaria. En el segundo caso, el peso de este examen será el 100% de la calificación.

- Está prevista la evaluación a distancia de todas las pruebas de evaluación en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**
**BÁSICA**

- Bosch, Paul P. J. van den. Modeling, identification and simulation of dynamical systems / P. P. J. van den Bosch, A. C. van der Klauw. 1994
- Cassandras, Christos G. Discrete event systems : modeling and performance analysis / Christos G. Cassandras. 1993
- Cellier, François E. Continuous system modeling / François E. Cellier. 1991
- Franklin, Gene F. Digital control of dynamic systems / Gene F. Franklin, J. David Powell, Michael L. Workman. 1998
- Franklin, Gene F. Feedback control of dynamic systems / Gene F. Franklin, J. David Powel, Abbas Emani-Naeini. 1994
- Ljung, Lennart. System identification : theory for the user / Lennart Ljung. 1999
- Ogata, Katsuhiko. Ingeniería de control moderna / Katsuhiko Ogata
- Ogata, Katsuhiko. Sistemas de control en tiempo discreto / Katsuhiko Ogata. 1996
- Pham, Duc Truong. Neural networks for identification, prediction and control / Duc Truong Pham and Liu Xing.
- Rowell, Derek. System dynamics : an introduction / Derek Rowell, David N. Wormley.
- Söderström, Torsten. System identification / Torsten Söderström, Petre Stoica. 1989

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.