



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001579 - Modelado y Simulación de Sistemas**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	2
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	8

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001579 - Modelado y Simulación de Sistemas
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Agustin Jimenez Avello (Coordinador/a)	Automática	agustin.jimenez@upm.es	L - 09:30 - 13:30 M - 09:30 - 13:30 X - 09:30 - 13:30 J - 09:30 - 13:30 V - 09:30 - 13:30

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE05 - Capacidad para aplicar técnicas matemáticas adecuadas en la resolución de problemas de Automática y Robótica

CG03 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares

CT02 - Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos así como analizar e interpretar datos

CT11 - Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA4 - Construir un modelo de un sistema físico en un entorno de simulación

RA5 - Producir simulaciones sistemáticas y realistas de un sistema físico a través de un modelo

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Con La simulación es una técnica específica, dentro de los métodos numéricos, en la que se resuelven simultáneamente las ecuaciones del modelo, con valores continuamente crecientes de la variable tiempo. Esto nos permite hacer un análisis del comportamiento temporal de los sistemas y basado en este análisis hacer modificaciones en el diseño del propio sistema o diseñar sistemas de control.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción. Modelado de sistemas
2. Objetivos y técnicas de simulación
3. Simulación de Sistemas Continuos.Simulación Analógica
4. Simulación Digital de Sistemas Continuos
5. Lenguajes de simulación de sistemas continuos
6. Generación de Entradas de Simulación de Sistemas de Eventos Discretos
7. Simulación de Sistemas Basados en Eventos Discretos
8. Lenguajes de Simulación de Sistemas Basados en Eventos Discretos

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Clase Teórica</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Clase teórica</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Revisión del trabajo semanal</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
3	<b>Clase Teórica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Problemas y ejercicios</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Revisión del trabajo semanal</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
4	<b>Clase Teórica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Problemas y ejercicios</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Revisión del trabajo semanal</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
5	<b>Clase Teórica</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Revisión del trabajo semanal</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
6	<b>Clase Teórica</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Problemas y ejercicios</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Revisión del trabajo semanal</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
7	<b>Clase Teórica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Problemas y ejercicios</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Revisión del trabajo semanal</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
8				<b>Examen final de evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	6.66%	/ 10	CT02 CG03 CB07 CT11 CE05
3	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	6.67%	/ 10	CT02 CG03 CB07 CT11 CE05
4	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	6.67%	/ 10	CT02 CG03 CB07 CT11 CE05
5	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	6.66%	/ 10	CT02 CG03 CB07 CT11 CE05
6	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	6.67%	/ 10	CT02 CG03 CB07 CT11 CE05
7	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	6.67%	/ 10	CT02 CG03 CB07 CT11 CE05
8	Examen final de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	3 / 10	CG03 CB07 CE05

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final



Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT02 CG03 CT11 CE05 CB07

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

A lo largo de la asignatura se propondrán unos trabajos personales, que tendrán un peso en la calificación final del 40%

El examen de evaluación continua tendrá un peso en la calificación final del 60%

Para que la calificación obtenida en el examen sea ponderable, debe obtenerse un mínimo de 3 puntos

En la convocatoria extraordinaria únicamente se tendrá en cuenta la calificación del examen

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
AulaWeb	Recursos web	
Sala Informática	Equipamiento	Las clases se impartirán en sala informática
Matlab	Equipamiento	