



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

53001235 - Modelado y Simulación de Sistemas

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - 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.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001235 - Modelado y Simulación de Sistemas
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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

- (a) - APLICA. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.
- (e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- (g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.
- (k) - USA HERRAMIENTAS. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

3.2. Resultados del aprendizaje

- RA66 - Capacidad para aplicar la herramienta informática industrial LabVIEW a la simulación y control de procesos
- RA145 - Modelado y simulación de sistemas de eventos discretos
- RA146 - Realización de trabajos prácticos sobre simulación de sistemas
- RA118 - Ejecutar el procedimiento previsto. Valoración y validación del resultado obtenido.
- RA144 - Modelado y simulación de sistemas continuos
- RA121 - Organiza la información.
- RA129 - Utilizan los programas o el instrumental de forma avanzada
- RA119 - Valoración y validación del resultado obtenido.

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	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase Teórica Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
4	Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
5	Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
6	Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
7	Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
8	Clase Teórica Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

9	<p>Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
10	<p>Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
11	<p>Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
12	<p>Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
13	<p>Clase Teórica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Revisión del trabajo semanal TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
14	<p>Clase Teórica Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas y ejercicios Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15				<p>PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>
16				
17				<p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p>

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

derivadas de la situación creada por la COVID-19.

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
3	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
4	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
5	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	(e) (k)
6	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	(k) (a) (g) (e)
7	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
9	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
10	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
11	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	(g) (e) (k) (a)

12	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
13	Revisión del trabajo semanal	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	5%	/ 10	
15	PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	50%	3 / 10	(g) (e) (k) (a)

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	(g) (e) (k) (a)

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 50%

El examen de evaluación continua tendrá un peso en la calificación final del 50%

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

En la convocatoria extraordinaria, caso de ser presencial, 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	