



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001150 - Tecnicas avanzadas en el diseño de sistemas de control industrial

PLAN DE ESTUDIOS

05AY - Master Universitario en Automatica y Robotica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

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

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	53001150 - Tecnicas avanzadas en el diseño de sistemas de control industrial
Nº de Créditos	2 ECTS
Carácter	Advanced techniques in industrial control systems
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AY - Master Universitario en Automatica y Robotica
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso Académico	2017-18

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	- -Concertar por correo electrónico
Basil Mohammed Al-Hadithi Abdul Qadir	Automática	basil.alhadithi@upm.es	- -Concertar por correo electrónico

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Automatica y Robotica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Modelado entrada/salida de sistemas continuos (función de transferencia en s)
- Modelado entrada/salida de sistemas discretos (función de transferencia en z)
- Modelo de estado de sistemas continuos y discretos
- Técnicas clásicas de diseño de sistemas de control (lugar de las raíces, frecuencia, etc)

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de la automática y la robótica

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA6 - Diseño de sistemas de control para sistemas con ruido

RA7 - Diseño de sistemas de control de estructura variable

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es introducir al alumno en técnicas no tradicionales de control de sistemas lineales. Se aborda por una parte el control de sistemas con ruido, tanto con modelo entrada/salido como con modelo de estado y, por otra, se hace una introducción al control de estructura variable.

5.2 Temario de la asignatura

1. Conceptos básicos de estadística y probabilidad
2. Introducción a los Procesos Estocásticos
3. Sistemas Estocásticos Lineales
4. Control de sistemas Estocásticos
5. Control por realimentación del estado
6. Regulador lineal óptimo en Sistemas Discretos
7. Observadores del estado
8. Filtro de Kalman
9. Control de estructura Variable con Modos Deslizantes

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo sobre el tema 1 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00
2	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Revisión del trabajo del Tema 1 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			Trabajo sobre el tema 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00
3	Tema 3 Primera parte Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Revisión del trabajo tema 2 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			Trabajo sobre el tema 3 primera parte TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00
4	Tema 3 Segunda parte Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Revisión del trabajo del Tema 3 primera parte Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			Trabajo sobre el tema 3 segunda parte TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00
5	Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Revisión del trabajo Tema 3 segunda parte Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			Trabajo sobre el tema 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00
6	Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Revisión del trabajo Tema 4 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			Trabajo tema 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00
7	Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Revisión del trabajo tema 5 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			Trabajo tema 6 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00

8	<p>Tema 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Revisión del trabajo tema 6 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Trabajo tema 7 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00</p>
9	<p>Tema 8 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Revisión del trabajo tema 7 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Trabajo tema 8 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00</p>
10	<p>Tema 9 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Revisión del trabajo tema 8 Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Trabajo tema 9 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 03:00</p>
11				
12				<p>Prueba escrita EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
13				
14				
15				<p>Exámen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00</p>
16				
17				

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

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Trabajo sobre el tema 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
2	Trabajo sobre el tema 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
3	Trabajo sobre el tema 3 primera parte	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
4	Trabajo sobre el tema 3 segunda parte	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
5	Trabajo sobre el tema 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
6	Trabajo tema 5	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
7	Trabajo tema 6	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
8	Trabajo tema 7	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1

9	Trabajo tema 8	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
10	Trabajo tema 9	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	6%	0 / 10	CG1
12	Prueba escrita	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CG1

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Exámen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG1

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura se hace a partir de los trabajos semanales presentados (60%) y una prueba de evaluación continua (40% con un mínimo de 3 puntos)

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Transparencias disponibles en AulaWeb	Recursos web	
Matlab-Simulink	Equipamiento	