



POLITÉCNICA

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

53001566 - Ampliación de control

PLAN DE ESTUDIOS

05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - 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.....	7
9. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001566 - Ampliación de control
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BH - Master universitario en automatica y robotica
Centro en el que se imparte	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Maria Sebastian Zuñiga (Coordinador/a)		jose.sebastian@upm.es	Sin horario. Previa petición vía mail

* 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

- Conocimientos de Control de Sistemas Continuos. Teoría Clásica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CE02 - Capacidad para aplicar estrategias avanzadas de control

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de la automática y la robótica.

CT05 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

CT09 - Se actualiza. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo

4.2. Resultados del aprendizaje

RA29 - Modelar, analizar y aplicar estrategias de control sobre un sistema físico haciendo uso de formalismos en tiempo discreto o muestreado

RA30 - Conocer y aplicar conceptos de control mediante la representación interna de un sistema

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura describe los principios del control basado en modelo de estado, y el control de sistema continuos

5.2. Temario de la asignatura

1. Variables de estado
 - 1.1. Modelo de estado
 - 1.2. Solución de la ecuación de estado
 - 1.3. Controlabilidad
 - 1.4. Observabilidad
 - 1.5. Control por realimentación del estado
 - 1.6. Observadores
2. Control de sistemas discretos
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Secuencia y sistemas discretos
 - 2.3. Transformada z de una secuencia
 - 2.4. Muestreo y reconstrucción
 - 2.5. Sistemas muestreados
 - 2.6. Estabilidad de sistemas discretos
 - 2.7. Análisis dinámico de sistemas discretos
 - 2.8. Sistemas discretos realimentados
 - 2.9. Diseño de reguladores discretos mediante LDR

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>Temario 1.1 y 1.2. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temario 1.1 y 1.2. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p>Temario 1.3 y 1.4. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temario 1.3 y 1.4. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Control en el espacio de estado utilizando Matlab Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega Parte 1 del Trabajo Práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00</p>
3	<p>Temario 1.5 y 1.6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temario 1.5 y 1.6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Entrega Parte 2 del Trabajo Práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00</p>
4	<p>Temario 2.1, 2.2 y 2.3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temario 2.1, 2.2 y 2.3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p>Temario 2.4, 2.5 y 2.6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temario 2.4, 2.5 y 2.6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Modelado y control de sistemas continuos utilizando Matlab Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega Parte 3 del Trabajo Práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00</p>
6	<p>Temario 2.7, 2.8 y 2.9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temario 2.7, 2.8 y 2.9 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Entrega Parte 4 del Trabajo Práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00</p>

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00 Entrega del Trabajo Práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00

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.

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
2	Entrega Parte 1 del Trabajo Práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	12.5%	4 / 10	CT09 CT05 CB06
3	Entrega Parte 2 del Trabajo Práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	12.5%	4 / 10	CB06 CT09 CT05
5	Entrega Parte 3 del Trabajo Práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	12.5%	4 / 10	CB06 CT09 CT05
6	Entrega Parte 4 del Trabajo Práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	12.5%	4 / 10	CT09 CT05 CB06
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE02 CG01 CT05

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE02 CG01 CT05
17	Entrega del Trabajo Práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	50%	4 / 10	CT09 CT05 CB06

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CG01 CT05 CE02
Entrega Trabajo Práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CT09 CT05 CB06

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación constará de dos evaluaciones para cada convocatoria:

-Examen escrito, 50% de la nota, nota mínima 4

-Trabajo práctico realizado en Matlab, 50% de la nota, nota mínima 4

En Evaluación Continua la entrega del trabajo práctico se divide en cuatro partes, que serán evaluadas en las semanas 2,3, 5 y 6

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Transparencias de la asignatura	Recursos web	Transparencias de la asignatura colgadas en Moodle y Aulaweb
Bibliografía adicional	Bibliografía	-Control en el Espacio de Estado, S. Domínguez, P. Campoy, J.M. Sebastián y A. Jiménez. 2006 (2º ed), Pearson, Prentice Hall. -Control de Sistemas Discretos, O. Reinoso, J.M. Sebastián, F. Torres y R. Aracil. 2004, McGraw-Hill

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Publicaciones electrónicas

-UPM: <http://www.upm.es/institucional/UPM/Biblioteca/RecursosInformacion>

-ETSII: <http://www.etsii.upm.es/biblioteca/>

-Consortio Madroño: <http://www.consorciomadrono.es/>

-Web of Knowledge: <http://www.accesowok.fecyt.es/>

-IEEE: <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>

-ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com/>

-Kluwer: <http://www.consorciomadrono.net/kluwer.php>

-Springer: <http://link.springer.com/>