



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

53001578 - Matemáticas para Automática y Robótica

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.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001578 - Matemáticas para Automática y Robótica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Paloma De La Puente Yusty (Coordinador/a)	Automática	paloma.delapuerta@upm.es	Sin horario. Consultar con el profesor

* 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

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

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

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

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

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

RA1 - El alumno debe ser capaz de formalizar problemas de automática y robótica haciendo el correcto uso de las herramientas matemáticas presentadas en la asignatura.

RA2 - El alumno debe conocer las posibles alternativas matemáticas para la solución de un problema en automática y robótica

RA3 - El alumno debe establecer la correcta algorítmica que conduce de un problema correctamente formulado a una solución válida.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura recoge las principales bases matemáticas necesarias para cursar las asignaturas del Máster en Automática y Robótica. Partiendo de los conceptos incluidos en las asignaturas de matemáticas de los grados de referencia, ahonda en nuevos conceptos destacando su importancia y su relación con la temática del máster.

4.2. Temario de la asignatura

1. Álgebra Matricial
2. Optimización Lineal y No Lineal
3. Probabilidad y Estadística. Diseño de Experimentos.
4. Bases para Robótica

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Probabilidad y Estadística. Diseño de Experimentos. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Probabilidad y Estadística. Diseño de Experimentos. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Probabilidad y Estadística. Diseño de Experimentos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Optimización Lineal y No Lineal Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de Laboratorio utilizando Matlab Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Optimización Lineal y No Lineal Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Optimización Lineal y No Lineal Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Álgebra Matricial Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de Laboratorio utilizando Matlab Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Bases para Robótica Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Actividades de participación en la asignatura OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
7				Examen práctico con computador EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 01:00 Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
8				
9				

10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				<p>Examen sobre aspectos teóricos de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00</p> <p>Examen práctico EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00</p>
17				

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
6	Actividades de participación en la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	0 / 10	CT09 CE05
7	Examen práctico con computador	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CT11 CE05
7	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CB06 CG01 CE05

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen sobre aspectos teóricos de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CB06 CG01 CE05
16	Examen práctico	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CT09 CT11 CE05

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen sobre aspectos teóricos de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CE05 CB06 CG01

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación consta de dos partes:

- Evaluación del uso de herramientas de cálculo matemático aplicadas a la Automática y la Robótica
- Evaluación de conocimientos teóricos de la asignatura

Se podrá optar a un punto adicional por la realización de otras actividades propuestas por el profesor

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Matemáticas para Automática y Robótica	Recursos web	Presentaciones de clase
Lista de enlaces publicada en Moodle	Recursos web	