



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

53001162 - Micro y nano robots

PLAN DE ESTUDIOS

05AY - Master Universitario en Automatica y Robotica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo 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 | 2 |
| 6. Cronograma | 4 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación | 5 |
| 8. Recursos didácticos | 6 |

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

| | |
|------------------------------------|--|
| Nombre de la Asignatura | 53001162 - Micro y nano robots |
| Nº de Créditos | 1 ECTS |
| Carácter | Micro and nano robots |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Segundo semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| 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* |
|---|-----------------|---------------------------|--|
| Ernesto Gambao Galan (Coordinador/a) | Automática | ernesto.gambao@upm.es | - -Contactar con el profesor previamente |

* 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 Automática y Robótica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de robótica

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

RA35 - El alumno conocerá y podrá aplicar metodología de micro-fabricación y micro-montaje de robots. Se estudian también aplicaciones existentes en el campo de la micro y nano robótica y posibilidades de futuro.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

En esta asignatura se estudian metodologías genéricas de micro-fabricación y micro-montaje utilizadas para el desarrollo de sistemas micro-robóticos. Se analizan los micro y nano-robots existentes y sus aplicaciones actuales y futuras.

5.2 Temario de la asignatura

1. Introducción a los microsistemas y micro-robótica
2. Aplicaciones de la tecnología de microsistemas
3. Técnicas básicas de microsistemas
4. Técnicas de fabricación de microsistemas
5. Microactuadores para robots
6. Microsensores para robots
7. Micro-robótica y nano-robótica

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

| Semana | Actividad Presencial en Aula | Actividad Presencial en Laboratorio | Otra Actividad Presencial | Actividades de Evaluación |
|--------|---|-------------------------------------|---------------------------|--|
| 1 | Tecnología de microsistemas. Aplicaciones y técnicas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Tecnología de microsistemas. Aplicaciones y técnicas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 3 | Microactuadores y sensores para robots Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | Micro-robótica y nano-robótica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 5 | Ejemplos prácticos de sistemas micro-robóticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 01:00 |

* 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 |
|------|--------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 17 | Examen final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 100% | 5 / 10 | CG1 |

7.1.2 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 | 01:00 | 100% | 5 / 10 | CG1 |

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

La calificación final se obtiene del examen final, con un peso del 100%.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|--|
| Micro y nano robots | Recursos web | Documentos y presentaciones con apuntes de la asignatura disponibles en la web |
| Microsystem Technology and Microrobotics | Bibliografía | Libro |