

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Micro y nano robots

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Micro y nano robots
<b>Titulación</b>	05AY - Master Universitario en Automatica y Robotica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	53001162
<b>Nombre en inglés</b>	Micro and nano robots

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	1	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

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

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Automatica y Robotica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos de robótica

## Competencias

---

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

## Resultados de Aprendizaje

---

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.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Gambao Galan, Ernesto ( <b>Coordinador/a</b> )	Automática	ernesto.gambao@upm.es	Contactar con el profesor previamente

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

## 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.

## Temario

---

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

## Cronograma

**Horas totales:** 11 horas

**Horas presenciales:** 11 horas (42.3%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

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

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

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

---

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	01:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG1

## Criterios de Evaluación

---

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

## Recursos Didácticos

---

<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observaciones</b>
Micro y nano robots	Recursos web	Documentos y presentaciones con apuntes de la asignatura disponibles en la web
Microsystem Technology and Microrobotics	Bibliografía	Libro