



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



Máster Interuniversitario
Facultad de Informática

INGENIERÍA DE SISTEMAS
Y DE CONTROL

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL

Rama de Conocimiento: Ingenierías

Centro responsable: Facultad de Informática.
Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Conjunto: U. Nacional de Educación a Distancia (UNED)

cv4.ucm.es/moodle/course/view.php?id=4056

Orientación: académica,
científica y profesional

Créditos: 60 ECTS

Duración: 1 curso
(2 semestres)

Modalidad: online

OBJETIVOS

La automática y el control automático juegan un papel básico en los procesos industriales y tecnológicos. Se encuentran en el desarrollo de los satélites de comunicaciones y de los viajes espaciales, en el diseño de vehículos de transporte (coches, trenes, aviones y barcos) más seguros y eficientes, en los sistemas de comunicación (sistemas de telefonía, teléfonos celulares e internet), en los procesos químicos y de generación de energía limpia y eficiente, en la automatización de la industria manufacturera, en el desarrollo de robots y de máquinas inteligentes, y en gran parte de los aparatos e instrumentación médicos y científicos modernos.

La teoría del control es una rama interdisciplinaria de la ingeniería y de las matemáticas, que trata con sistemas dinámicos y que depende y comparte herramientas con la física (dinámica y modelado de sistemas), los computadores (información y software), la investigación operativa (optimización y teoría de juegos) y la inteligencia artificial, de las cuales se extraen herramientas y metodologías que permiten ir ampliando las posibilidades del control. Pero a su vez tiene la característica de una ingeniería ya que pretende diseñar y construir sistemas que tengan un comportamiento predecible, en un afán de conseguir de manera constante mejorar la calidad de vida de las personas.

El objetivo fundamental de estos estudios de Máster Universitario es la formación de especialistas en estas materias que sean capaces de abordar el diseño, implementación, operación y mantenimiento de sistemas automáticos de supervisión, control, manipulación y gestión de procesos productivos en los que se requieran altas prestaciones de comportamiento dinámico, ahorro energético, reducción de contaminación o eficiencia y seguridad.

DESTINATARIOS

Titulados universitarios en Ciencias, Ingenierías, Informática, o en carreras relacionadas con la ingeniería de

sistemas, la automática, la electrónica, las comunicaciones y la computación.

En términos formativos, el estudiante que desee acceder a este programa de posgrado deberá justificar, además de los requisitos de acceso oficiales, conocimientos generales que cubran, al menos de forma básica, las siguientes materias: fundamentos matemáticos y físicos; programación; sistemas informáticos y automatización y control.

¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE MÁSTER?

Actividades para las que capacita el título: analista y técnico superior en aplicaciones electrónicas, mecánicas, industriales, informáticas, sistemas de energía, redes de comunicaciones, automoción, manufactura y sistemas logísticos, mecatrónica, robótica, sistemas de transporte, procesos químicos y biológicos, instrumentaciones médicas y biológicas, sistemas medioambientales.

Acceso a estudios de Doctorado en robótica, control, automatización y visión por computador.

ESTRUCTURA

El Máster Universitario se encuentra dividido en 8 módulos compuestos por múltiples asignaturas de 6 ECTS y un Trabajo Fin de Máster de 12 ECTS. Todas las asignaturas son de carácter optativo. No existe una definición por itinerarios, por lo que los estudiantes podrán realizar sus créditos escogiendo entre las asignaturas optativas ofertadas, en función de sus necesidades formativas y su futura orientación profesional.

El estudiante deberá cursar un total de 60 ECTS: 8 asignaturas (48 ECTS), una de las cuales (6 ECTS) debe pertenecer al Módulo de Prácticas y el Trabajo Fin de Máster (12 ECTS).

PLAN DE ESTUDIOS

| TIPO DE ASIGNATURA | ECTS |
|-----------------------|-----------|
| Optativas | 48 |
| Trabajo Fin de Máster | 12 |
| Total | 60 |

| ASIGNATURAS OPTATIVAS | ECTS | SEMESTRE |
|---|------|----------|
| Módulo de Matemáticas y Computación | | |
| Introducción a la Programación Matemática | 6 | 1º |
| Minería de Datos | 6 | 1º |
| Sistemas Inteligentes | 6 | 1º |
| Optimización Heurística y Aplicaciones | 6 | 2º |
| Módulo de Computadores y Comunicaciones | | |
| Comunicaciones y Redes Industriales | 6 | 1º |
| Sistemas Empotrados | 6 | 2º |
| Módulo de Sensores y Procesamiento de Señales | | |
| Procesado de Señales | 6 | 1º |
| Sensores y Actuadores | 6 | 1º |
| Visión por Computador | 6 | 1º |
| Módulo de Robótica y Automatización Industrial | | |
| Robótica Industrial | 6 | 1º |
| Automatización Industrial | 6 | 2º |
| Robots Autónomos | 6 | 2º |
| Módulo de Modelado y Simulación | | |
| Identificación de Sistemas | 6 | 1º |
| Modelado de Sistemas Dinámicos | 6 | 1º |
| Simulación de Sistemas | 6 | 1º |
| Módulo de Control | | |
| Control Inteligente | 6 | 1º |
| Control Multivariable | 6 | 1º |
| Control Híbrido | 6 | 2º |
| Control No Lineal | 6 | 2º |
| Módulo de Tecnología Bioinspirada | | |
| Dinámica Evolutiva | 6 | 1º |
| Bio-Sistemas | 6 | 2º |
| Módulo de Prácticas | | |
| Prácticas de Computación y Robótica | 6 | 2º |
| Prácticas de Instrumentación y Control | 6 | 2º |
| TRABAJO FIN DE MÁSTER | | |
| Trabajo Fin de Máster | 12 | 2º |



una-europa.eu

Másteres UCM



Facultad de Informática

Campus de Moncloa
informatica.ucm.es

Para más información: cv4.ucm.es/moodle/course/view.php?id=4056

Enero 2023. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es · portal.uned.es

