

más  
más **conocimiento**  
competencias profesionales  
**MEJOR FUTURO**

Enseñanza de calidad, Profesionales altamente  
cualificados, Modernas instalaciones, Prácticas en empresas

Una Universidad pública con excelencia acreditada.

**TÍTULO OFICIAL DE MÁSTER**  
**UNIVERSITARIO EN**  
**AUTOMATIZACIÓN Y**  
**TELECONTROL PARA LA**  
**GESTIÓN DE RECURSOS**  
**HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS**



**TÍTULO OFICIAL DE MÁSTER**  
**UNIVERSITARIO EN**  
**AUTOMATIZACIÓN Y**  
**TELECONTROL PARA LA**  
**GESTIÓN DE RECURSOS**  
**HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS**

EDIFICIO RECTORADO Y CONSEJO SOCIAL  
Avda. de la Universidad, s/n  
03202 · ELCHE  
Servicio de Gestión de Estudios  
<http://estudios.umh.es> · [master@umh.es](mailto:master@umh.es)  
966 658 500

[www.umh.es](http://www.umh.es)

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS

### INFORMACIÓN GENERAL

- Denominación del Título Oficial:  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS**
- Número de créditos requeridos para la obtención del título y duración:  
**60 créditos ECTS en un curso académico**
- Modalidad de formación / Orientación del Máster:
  - PROFESIONAL     ACADÉMICO     INVESTIGACIÓN
- Continuidad con doctorado:
  - SI     NO
- Forma de estudio:
  - PRESENCIAL     NO PRESENCIAL     MIXTA
- Campus de impartición del Máster:  
**ORIHUELA**
- Fechas de preinscripción:  
**<http://estudios.umh.es>**
- Fecha de inicio prevista  
**OCTUBRE**
- Datos de interés:  
**Fundamentos y aplicaciones de hardware y software en la gestión de agua y energía. Se incluyen dos áreas temáticas de asignaturas optativas.**

### OBJETIVOS GENERALES DEL MÁSTER

La finalidad general del Máster es formar profesionales especialistas multidisciplinares en el ámbito de la Ingeniería, enfocados a la gestión de recursos naturales (agua y energía) mediante las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Adicionalmente será un medio de transmisión y punto de encuentro del conocimiento y los desarrollos tecnológicos aplicados a la gestión del agua y la energía entre los agentes del sistema I+D+i (equipos de investigación de universidades, centros de investigación y empresas) y el resto de la sociedad. Se parte de un contexto de colaboración de una importante masa crítica multidisciplinar que en los últimos años trabaja en diversos ámbitos relacionados con las materias impartidas. Los estudiantes egresados en este Máster adquieren una formación fundamental en aplicaciones TIC (hardware y software sobre tele-detección, SIG, dispositivos móviles,...) en la gestión del agua y la energía.

Las asignaturas optativas del Máster engloban dos áreas temáticas:

- a) Automatización en Gestión de Recursos Hídricos
- b) Automatización en Gestión de Recursos Energéticos

### PERFIL DE INGRESO

El perfil de ingreso al Máster es de titulados de las diferentes ramas y grados de las Ingenierías sobre las que versa el Máster. Asimismo, se contempla la admisión de otros titulados de otras disciplinas científicas.



## MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS

### PLAN DE ESTUDIOS DEL MÁSTER

Este Máster está impartido por profesorado procedente de 8 universidades, 3 centros de investigación y una empresa.

Posee una estructura temporal de 2 semestres. En el primero (30 créditos ECTS) se tratan aspectos específicos de la materia principal (Automatización y Telecontrol). En el segundo semestre (30 ECTS, incluyendo 6 de Trabajo Fin de Máster) se programan las asignaturas cuyos contenidos van encaminados a intensificar los conocimientos en dos áreas temáticas:

- a) Automatización en Gestión de Recursos Hídricos
- b) Automatización en Gestión de Recursos Energéticos

El Máster se programa en 5 módulos. Todos los alumnos deberán cursar de manera obligatoria los módulos 1 y 5. Los módulos 2, 3, y 4 conforman las asignaturas optativas de las que se escogen 18 ECTS. La sucesión temporal de módulos y asignaturas es la siguiente.

#### 1º CUATRIMESTRE

MÓDULO I (obligatorio)		36 ECTS
<b>MATERIA 1</b> Fundamentos de Automatización, Telecontrol y Electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fundamentos de Automatización y Telecontrol para la Gestión de Recursos Hídricos y Energéticos, 6 ECTS</li> <li>· Fundamentos de Electrónica Aplicada a la Gestión de Recursos Hídricos y Energéticos, 4'5 ECTS</li> </ul>	
<b>MATERIA 2</b> Electrónica Aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Instrumentación Electrónica para la Gestión de Recursos Hídricos y Energéticos, 4'5 ECTS</li> <li>· Desarrollo de Automatismos Eléctricos Cableados y Programados, 6 ECTS</li> </ul>	
<b>MATERIA 3</b> Sistemas SCADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Programación Gráfica y Diseño de Sistemas SCADA, 6 ECTS</li> </ul>	
<b>MATERIA 4</b> Fundamentos de SIG, Teledetección	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fundamentos de SIG y Teledetección como Herramientas de Gestión, 4'5 ECTS</li> </ul>	

#### 2º CUATRIMESTRE

<b>MATERIA 5</b> Evaluación y Redacción de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis Económico, Valoración y Redacción de Proyectos de Automatización y Telecontrol, 6 ECTS</li> </ul>	
---	---	--

MÓDULO II (optativas)		18 ECTS
<b>AUTOMATIZACIÓN EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Automatización en Comunidades de Regantes: Infraestructura Hidráulica y Sistemas de Bombeo</li> <li>· Sensores y Actuadores empleados en riego</li> <li>· Programación y Gestión de Sistemas Automáticos de Riego</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Riego en Parcela, Instalaciones Deportivas y Jardines</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Clima y Riego en Invernaderos</li> <li>· Automatización de Plantas Desaladoras por Ósmosis Inversa</li> <li>· Modelos Hidrológicos</li> <li>· Diseño y Montaje de Sistemas de Comunicaciones para la Gestión de Recursos Hídricos.</li> <li>· Programación del Riego Deficitario mediante Sensores de Suelo y Planta.</li> </ul>	
<b>MATERIA 6</b> Automatización y Control de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Automatización en Comunidades de Regantes: Infraestructura Hidráulica y Sistemas de Bombeo</li> <li>· Sensores y Actuadores empleados en riego</li> <li>· Programación y Gestión de Sistemas Automáticos de Riego</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Riego en Parcela, Instalaciones Deportivas y Jardines</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Clima y Riego en Invernaderos</li> <li>· Automatización de Plantas Desaladoras por Ósmosis Inversa</li> <li>· Modelos Hidrológicos</li> <li>· Diseño y Montaje de Sistemas de Comunicaciones para la Gestión de Recursos Hídricos.</li> <li>· Programación del Riego Deficitario mediante Sensores de Suelo y Planta.</li> </ul>	4'5 ECTS cada una

MÓDULO III (optativas)		18 ECTS
<b>AUTOMATIZACIÓN EN GESTIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eficiencia Energética y Auditorías Energéticas</li> <li>· Mercados Energéticos y Asesoramiento Tarifario para la Gestión de la Energía</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Cogeneración, Trigeneración y Autoconsumos.</li> <li>· Ejecución y Automatización de Instalaciones de Evacuación de Energía (Líneas de Baja Tensión y Alta Tensión, Centros de Transformación, Subestaciones)</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Energías Renovables</li> <li>· Gestión Automática del Suministro Energético</li> <li>· Gestión de Proyectos, Legislación, Normativa, Autorización y Puesta en Explotación de Instalaciones Energéticas</li> <li>· Diseño de Esquemas Gráficos y su Aplicación en la Ingeniería</li> </ul>	
<b>MATERIA 7</b> Automatización y Telecontrol de Recursos Energéticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eficiencia Energética y Auditorías Energéticas</li> <li>· Mercados Energéticos y Asesoramiento Tarifario para la Gestión de la Energía</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Cogeneración, Trigeneración y Autoconsumos.</li> <li>· Ejecución y Automatización de Instalaciones de Evacuación de Energía (Líneas de Baja Tensión y Alta Tensión, Centros de Transformación, Subestaciones)</li> <li>· Automatización de Instalaciones de Energías Renovables</li> <li>· Gestión Automática del Suministro Energético</li> <li>· Gestión de Proyectos, Legislación, Normativa, Autorización y Puesta en Explotación de Instalaciones Energéticas</li> <li>· Diseño de Esquemas Gráficos y su Aplicación en la Ingeniería</li> </ul>	4'5 ECTS cada una

MÓDULO IV (optativas)		18 ECTS
<b>MATERIA 8</b> Investigación y Emprendedurismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Recopilación y Difusión de información en investigación</li> <li>· Análisis de datos en la gestión de recursos hídricos y energéticos</li> <li>· Emprendedurismo. Creación de Empresas de base tecnológica y Spin-offs.</li> </ul>	4'5 ECTS cada una

<b>MÓDULO V · Trabajo Fin de Máster (obligatoria)</b>		<b>6 ECTS</b>
---	--	---------------

\*ECTS: European Credit Transfer System