



## MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

<b>Centro responsable:</b> Escuela de Ingeniería Industriales	<b>Coordinador académico:</b> Dr. Fernando Vidal Verdú
<b>Orientación:</b> Investigadora	<b>Tipo:</b> Interdepartamental
<b>Duración:</b> 60	
<b>Periodo lectivo:</b> Un Semestres	
<b>Modalidad:</b> Presencial <b>Lengua utilizada en el proceso formativo:</b> Español	
<b>Régimen de estudios:</b> Tiempo Completo (los estudiantes deberán matricular, al menos 60 créditos)/ Tiempo parcial (los estudiantes que realicen por primera vez su matrícula en el primer curso del plan de estudios deberán formalizar su matrícula en un mínimo de 24 créditos).  Más info: <a href="http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/">http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/</a>	
<b>Objetivos formativos:</b> <u>El objetivo fundamental</u> del programa es formar ingenieros con capacidad de investigación en Mecatrónica, en las metodologías y tecnologías que permitirá la creación de productos avanzados y sistemas de ingeniería que están indisolublemente vinculados por la combinación sinérgica de tecnologías mecánica, electrónica, eléctrica, control e informática.  Como <u>sub-objetivos</u> , se pretende avanzar en los siguientes tópicos: Control Inteligente, Modelado y simulación de Sistemas Mecatrónicos, Interacción hombre-máquina, Sensores y actuadores, Sistemas de Procesamiento, y, Aplicaciones mecatrónicas, como robótica y vehículos autónomos (terrestres, aéreos y marinos).	
<b>Conocimientos y competencias:</b> <b>GENERALES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Que los estudiantes hayan demostrado una comprensión sistemática de la Mecatrónica y el dominio de las habilidades, tecnologías y metodologías de investigación relacionados la Mecatrónica.</li><li>- Que los estudiantes hayan demostrado la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica en Ingeniería Mecatrónica.</li><li>- Que los estudiantes hayan demostrado su capacidad para integrarse en un grupo de trabajo en proyectos de Investigación, desarrollo e Innovación en Ingeniería Mecatrónica.</li><li>- Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en metodologías, técnicas y desarrollos en el ámbito de la Mecatrónica, así como de resolver problemas complejos y tomar decisiones comprometidas en el ámbito de la Mecatrónica.</li><li>- Que se les suponga capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.</li><li>- Que los estudiantes hayan demostrado capacidad de estudio, síntesis y autonomía suficientes para, una vez finalizado este programa formativo, iniciar una Tesis Doctoral en el área de la Ingeniería Mecatrónica.</li><li>- Que los estudiantes sepan reconocer y apreciar los problemas inherentes a un sistema de Ingeniería Mecatrónica o enfoque, y hayan demostrado la capacidad de sintetizar y proponer métodos de evaluación y generar estrategias de solución alternativa.</li></ul> <b>ESPECÍFICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los Modelos, Métodos y Conceptos para el Diseño de Sistemas Mecatrónicos.</li><li>- Conocer las metodologías para el desarrollo de los modelos y el control de sistemas robóticos y mecatrónicos.</li><li>- Conocer, desarrollar y aplicar sensores avanzados en Sistemas Mecatrónicos.</li><li>- Saber diseñar e implantar software y hardware de sistemas de tiempo real en sistemas mecatrónicos.</li><li>- Capacidad para diseñar pruebas y experimentos y para valorar y validar los resultados, en el ámbito de la Ingeniería Mecatrónica</li><li>- Capacidad para llevar a cabo un trabajo de investigación en el ámbito de la Ingeniería Mecatrónica utilizando eficazmente los recursos actuales de información y tecnologías, así como los recursos e infraestructuras de investigación disponibles.</li></ul>	



**Plan de estudios abreviado:**

El número de créditos que deberá superar el alumno será de 60, que se distribuirán del siguiente modo: 20 correspondientes a asignaturas obligatorias, 30 correspondientes a asignaturas optativas, y 10 correspondientes al Trabajo de Fin de Máster.

Tipo de Materia	CREDITOS
Obligatorias	20
Optativas	30
Trabajo Fin de Máster	10

El plan de estudios se organiza en los siguientes módulo, materias y asignaturas:

Módulos	Materias / Asignaturas	Cr.
<b>MOBL Asignaturas Obligatorias</b>	OBL1 Diseño de Sistemas mecatrónicos.	5
	OBL2: Modelado y Control de Sistemas Mecatrónicos y Robots.	5
	OBL3: Sensores Inteligentes.	5
	OBL4: Tiempo Real para Sistemas Mecatrónicos.	5
<b>MOPT Asignaturas Optativas</b>	OPT 1: Sistemas de Control Inteligente.	5
	OPT 2: Métodos Matemáticos Avanzados para la Mecatrónica.	5
	OPT 3: Actuadores Eléctricos Avanzados.	5
	OPT 4: Escritura y Comunicación de Publicaciones de Investigación en Ingeniería.	5
	OPT 5: Iniciación a la transferencia del conocimiento.	5
	OPT6: Sistemas mecatrónicos tolerantes a fallos.	5
	OPT7: Control del Movimiento.	5
	OPT8: Mecánica Avanzada.	5
	OPT9: Sistemas distribuidos y de Comunicaciones industriales.	5
	OPT10: Diseño Electrónico Avanzado.	5
	OPT11: Robots Móviles.	5
	OPT12: Teleoperación y Telerrobótica.	5
	OPT13: Sistemas de Percepción.	5
	OPT14: Programación en Multiprocesadores.	5
OPT15: Simulación numérica del flujo alrededor de vehículos.	5	
OPT16: Física Avanzada para Mecatrónica.	5	
OPT17: Prácticas Curriculares en Empresas	10	
<b>MTFM Trabajo Fin de Máster</b>	TFM: Trabajo Fin de Master.	10

**Perfil de ingreso y requisitos de formación previa:**

Podrán acceder al Máster quienes acrediten estar en posesión de alguno de los títulos universitario oficiales españoles de Graduado/Licenciado/Ingeniero que a continuación se relacionan -u otro afín, expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster-.

Se establecen como titulaciones con preferente ALTA para el acceso:

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y MECATRÓNICA  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRICA  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y MECATRÓNICA  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA



GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA  
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL  
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES  
GRADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES  
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA  
INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL  
INGENIERO EN ELECTRÓNICA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
INGENIERO/LICENCIADO EN INFORMÁTICA –ESPECIALIDADES EN AUTOMÁTICA Y/O ROBÓTICA  
LICENCIADO EN CIENCIAS FÍSICA - ESPECIALIDAD AUTOMÁTICA Y/O ROBÓTICA.

Se establecen como titulaciones con preferente MEDIA para el acceso, las siguientes:

GRADO EN INGENIERÍA COMPUTADORES  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - INGENIERÍA COMPUTADORES  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - INGENIERÍA SOFTWARE  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SISTEMAS  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DEL SOFTWARE  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA SOFTWARE  
GRADO EN INGENIERÍA DE LA SALUD  
GRADO EN FÍSICA  
GRADO EN GESTIÓN INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
GRADO EN INGENIERÍA DISEÑO MECÁNICO  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE TELECOMUNICACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SERVICIOS Y APLICACIONES  
GRADO EN INGENIERÍA MULTIMEDIA  
GRADO EN INGENIERÍA ORGANIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL  
GRADO EN INGENIERÍA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN, SONIDO E IMAGEN  
GRADO EN INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA TELECOMUNICACIÓN  
GRADO EN MULTIMEDIA  
GRADO EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL  
GRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA  
GRADO EN INGENIERÍA DE LA SALUD  
INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL  
INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECÁNICA  
INGENIERO/LICENCIADO EN INFORMÁTICA  
LICENCIADO EN FÍSICA

El resto de los Títulos de Ingeniería y Arquitectura serán valorados por la Comisión Académica de Máster, estableciendo su preferencia en ALTA, MEDIA o BAJA de acuerdo con su afinidad a los títulos anteriormente indicados y/o competencias en Automática, Electrónica, Informática Industrial, Fundamentos Físicos (Electricidad y Mecánica) y Fundamentos Matemáticos (Álgebra, Cálculo, Ecuaciones Diferenciales, Estadística).

Para que una titulación se considere con preferente MEDIA deberá acreditar el/la alumno/a mediante su expediente académico, formación equivalente a 48 créditos ECTS en las siguientes materias: Automática, Electrónica, Informática Industrial, Fundamentos Físicos (Electricidad y Mecánica) y Fundamentos Matemáticos (Álgebra, Cálculo, Ecuaciones Diferenciales, Estadística):

Se establecen como titulaciones con preferente BAJA para el acceso otros títulos y graduados de ingeniería y



arquitectura o especialidades de física cuya formación equivalente en las siguientes materias: Automática, Electrónica, Informática Industrial, Fundamentos Físicos (Electricidad y Mecánica) y Fundamentos Matemáticos (Álgebra, Cálculo, Ecuaciones Diferenciales, Estadística) sea inferior a 48 créditos ECTS, debiendo cursar obligatoriamente los complementos de formación que establezca la Comisión Académica del Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, con títulos afines a los anteriores, sin necesidad de la homologación de sus mismos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado.

**Criterios de admisión:**

Como requisitos de admisión se establecen:

- Expediente académico - (65 %)
- Afinidad del título de acceso a los contenidos del Máster – (35 %)

**Plazas:** 25

**Importe aproximado de Matrícula (precios públicos 18/19):**  
13,68 euros/crédito

**Información sobre fechas y plazos para la preinscripción**

<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/squit/>

<http://www.infouma.uma.es/acceso/>

**Información / Contactos:**

Preinscripción y Acceso: [acceso\\_master@uma.es](mailto:acceso_master@uma.es)

Centro responsable: [director@etsii.uma.es](mailto:director@etsii.uma.es)

Coordinación Académica: [fvidal@uma.es](mailto:fvidal@uma.es)

Web del Máster: <http://www.uma.es/master-en-ingenieria-mecatronica/> - <http://mastermecatronica.uma.es>

Web posgrado UMA: <http://www.uma.es/cipd>