



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA
-NUEVO PLAN DE ESTUDIOS-

Centro responsable: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

Coordinador académico:
Dr. Fernando Vidal Verdú

Orientación: Investigadora

Duración: 60

Periodo lectivo: Dos Semestres

Tipo: Interdepartamental

Modalidad: Presencial

Lengua utilizada en el proceso formativo: Español

Régimen de estudios: Tiempo Completo/ 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 30 créditos.

Objetivos formativos:

El objetivo fundamental 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 sub-objetivos, 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).

Conocimientos y competencias:

GENERALES:

- 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.
- 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.
- Que los estudiantes hayan demostrado su capacidad para integrarse en un grupo de trabajo en proyectos de Investigación, desarrollo e Innovación en Ingeniería Mecatrónica.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

ESPECÍFICAS:

- Conocer los Modelos, Métodos y Conceptos para el Diseño de Sistemas Mecatrónicos.
- Conocer las metodologías para el desarrollo de los modelos y el control de sistemas robóticos y mecatrónicos.
- Conocer, desarrollar y aplicar sensores avanzados en Sistemas Mecatrónicos.
- Saber diseñar e implantar software y hardware de sistemas de tiempo real en sistemas mecatrónicos.
- Capacidad para diseñar pruebas y experimentos y para valorar y validar los resultados, en el ámbito de la Ingeniería Mecatrónica
- 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.

Plan de estudios abreviado:

El número de créditos que deberá superar el alumno será de 90, que se distribuirán del siguiente modo: 40 correspondientes a asignaturas obligatorias, 30 correspondientes a asignaturas optativas, y 20 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.
MOBL Asignaturas Obligatorias	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
MOPT Asignaturas Optativas	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	
MTFM Trabajo Fin de Máster	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 INGENIERIA DE LA ENERGIA
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 INFOMÁTICA 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 INGENIERIA 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 15/16):
29,57 euros/crédito

Información sobre fechas y plazos para la preinscripción

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

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

Información / Contactos:

Preinscripción y Acceso: acceso_master@uma.es

Centro responsable: director@etsii.uma.es

Coordinación Académica: 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>