



MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS PARA ENTORNOS INTELIGENTES

Centro responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	Coordinadores Académicos: Dr. Antonio Bandera Rubio
Orientación: Profesional	Universidades/Instituciones participantes: <ul style="list-style-type: none">o Universidad de Málaga
Duración (ECTS): 60 créditos	
Modalidad: A distancia o Semipresencial .	
Lengua utilizada en el proceso formativo: Castellano	
Periodo lectivo: Anual	
Régimen de estudios: 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: http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/	
Competencias: Básicas y Generales: <ul style="list-style-type: none">• Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.• Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.• Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.• Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.• Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.• Presentar y defender sus propuestas de diseño de forma clara, tanto por escrito como oralmente• Adquirir, de forma autónoma, conocimientos sobre módulos o esquemas de diseño nuevos usando la base ya aprendida en las distintas materias del Máster.• Comunicar/explicar el concepto de Entorno Inteligente y sus propiedades (ubicuidad, transparencia e inteligencia), así como identificar los posibles escenarios de aplicación de la misma.• Aplicar las distintas fases del diseño hardware/software de un sistema electrónico que perciba y actúe sobre un determinado entorno.• Seleccionar entre las distintas posibilidades de implementación de los distintos módulos de un sistema electrónico.• Analizar y resolver el diseño e implementación de un sistema novedoso usando los conocimientos adquiridos.• Documentar correctamente el desarrollo de un sistema electrónico. Específicas: <ul style="list-style-type: none">• Diseñar circuitos empotrados en los que el microcontrolador sea el elemento central de control.• Configurar FPGAs y conectarlas con otros elementos de un sistema empotrado.• Emplear microkernels para configurar sistemas empotrados.• Evaluar qué sensores o actuadores son más adecuados en función de la aplicación de Inteligencia Ambiental.• Conocer el abanico de buses y sistemas inalámbricos de conexión empleados en los sistemas característicos de Inteligencia Ambiental.• Emplear algoritmos que preprocesen la información en sistemas de Inteligencia Ambiental, o que lleven a cabo tareas de más alto nivel (predicción, optimización, ...)• Utilizar algoritmos de control de sistemas en un Ambiente Inteligente usando Lógica Borrosa.• Diseñar interfaces naturales e intuitivas de interacción persona-máquina	
Plan de estudios abreviado: Para obtener el título de Máster el alumno debe superar, al menos, 60 créditos, de los cuales 42 se corresponden con asignaturas (obligatorias y optativas), 6 con Practicas Externas y 12 con el Trabajo Fin de Máster.	
MÓDULOS y ASIGNATURAS	



MÓDULOS	MATERIA	ASIGNATURAS	ECTS
PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS	METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS	ENTORNOS INTELIGENTES (obligatoria) – 1º semestre	3
		PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS (obligatoria) – 1º semestre	3
		INTENSIFICACIÓN EN PLANES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE NEGOCIO (OPTATIVA) – 2º SEMESTRE (DOCENCIA PRESENCIAL)	3
SISTEMAS ELECTRÓNICOS AVANZADOS	SISTEMAS EMPOTRADOS	DISEÑO DE SISTEMAS EMPOTRADOS BASADOS EN FPGAS (obligatoria) – 1º semestre	3
		TÉCNICAS DE DISEÑO DE SISTEMAS EMPOTRADOS BASADOS EN MICROCONTROLADORES. (obligatoria) – 1º semestre	3
		MICROKERNELS (obligatoria) – 1º semestre	3
		INTENSIFICACIÓN EN FPGA (optativa) – 2º semestre (DOCENCIA PRESENCIAL)	3
		INTENSIFICACIÓN EN MICROCONTROLADORES (optativa) – 2º semestre (DOCENCIA PRESENCIAL)	3
		MICROPROCESADORES EMPOTRADOS (optativa) – 2º semestre	3
	SENSORES Y ACTUADORES	DEL MUNDO FÍSICO AL CONTROLADOR: SENSORES, INTERFACES Y COMUNICACIONES (obligatoria) – 1º semestre	3
		LABORATORIO DE DISEÑO DE APLICACIONES DE TRANSDUCTORES Y SU INTERCONEXIÓN CON BUSES DE CAMPO (optativa) – 2º semestre	3
		DISEÑO DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO	DISEÑO DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO (optativa) – 2º semestre
TÉCNICAS DE INTERACCIÓN	INTERFACES DE USUARIO	INTERFACES DE USUARIO (obligatoria) – 1º semestre	3
	INTERACCIÓN PERSONA-MÁQUINA	INTERACCIÓN PERSONA-MÁQUINA (optativa) – 2º semestre	3
		VISIÓN ARTIFICIAL (optativa) – 2º semestre	3
		TECNOLOGÍAS ACCESIBLES (optativa) – 2º semestre	3
REDES DE SENSORES	TECNOLOGÍAS DE REDES DE SENSORES	TECNOLOGÍAS DE REDES DE SENSORES I (obligatoria) – 1º semestre	3
		TECNOLOGÍAS DE REDES DE SENSORES II (obligatoria) – 1º semestre	3
		INTENSIFICACIÓN EN REDES (optativa) – 2º semestre (DOCENCIA PRESENCIAL)	3
INTELIGENCIA COMPUTACIONAL	INTELIGENCIA COMPUTACIONAL	TÉCNICAS AVANZADAS DE PROCESADO DE INFORMACIÓN (obligatoria) – 1º semestre	3
		CIUDADES INTELIGENTES (optativa) – 2º semestre	3
PRÁCTICAS EXTERNAS	PRÁCTICAS EXTERNAS	PRÁCTICAS EXTERNAS (obligatoria - 2º semestre)	6
TRABAJO FIN DE MÁSTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER (obligatoria - 2º semestre)	12

Perfil de ingreso y requisitos de formación previa:

De acuerdo con lo establecido por el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster se deberá estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que faculten, en el país expendedor del título, para el acceso a enseñanzas de Máster. En general, las características académicas de acceso de los candidatos adecuados se corresponden con los bloques de conocimiento contemplados en los ciclos formativos que actualmente proponen los siguientes títulos oficiales:

- Ing. en Electrónica



- Graduado/Ing./Ing.Téc. de Telecomunicación
- Graduado/Ing./Ing.Téc. de Informática
- Graduado/Ing./Ing.Téc. Industrial
- Graduado/Ldo. en CC. Físicas

Esto es, y de forma resumida, conocimientos de técnicas de programación de ordenadores, análisis de circuitos y sistemas electrónicos digitales y analógicos, principios básicos y arquitecturas de redes de comunicación, así como conocimientos de matemáticas, física y circuitos, siendo interesante que el estudiante posea un nivel alto de inglés. Dado que estas nociones podrían estar presentes en los ciclos formativos de otras Ingenierías, Ingenierías Técnicas, Licenciaturas o Diplomaturas, se evaluará más concretamente si el perfil de ingreso cumple las siguientes competencias específicas:

- Conocimientos de diseño de sistemas electrónicos analógicos y digitales
- Conocimientos de técnicas de programación de ordenadores de bajo y alto nivel
- Capacidad para analizar circuitos electrónicos analógicos de pequeña y mediana complejidad
- Conocimientos básicos de arquitecturas de redes de comunicación

En las mismas condiciones, podrán acceder al Máster los titulados o tituladas que, egresados de sistemas educativos externos al EEES, acrediten a la Universidad de Málaga que tienen un nivel de formación equivalente a los referidos títulos universitarios oficiales españoles, y que están en posesión de un título que, en el país expedidor del mismo, posibilite el acceso a enseñanzas de postgrado. Estos estudiantes podrán acceder al Máster sin necesidad de homologación dirigiendo su solicitud de acceso al Rector/a de la Universidad de Málaga, quien resolverá con carácter previo sobre la posibilidad de acceso a los estudios correspondientes. Debe reseñarse que el acceso no implicará, en ningún caso, la homologación del respectivo título extranjero, ni el reconocimiento del mismo a otros efectos que el de cursar los indicados estudios de postgrado.

Finalmente, para los estudiantes que no sean nacionales de Estados cuya lengua oficial sea el castellano, la Comisión Académica del Máster establecerá las pruebas de idiomas que considere pertinentes.

Criterios de admisión:

El criterio básico será la valoración del expediente académico y su adecuación al programa de acuerdo a lo indicado anteriormente (60% de la baremación total). Se tendrá también en cuenta el currículum vitae (40 %). No se establecen otras pruebas de admisión específicas.

En la Universidad de Málaga, la aplicación de los requisitos específicos de admisión de cada Máster corresponde a la Comisión Académica del Máster.

Plazas: 25

Importe aproximado de Matrícula (precios públicos 16/17):
29,57 euros/crédito

Información sobre fechas y plazos para la preinscripción

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

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

Más información / Contactos:

Preinscripción y Acceso: acceso_master@uma.es

Coordinación Máster: ajbandera@uma.es

Centro responsable: secteleco@uma.es

Página web del Máster: <http://www.dte.uma.es/MasterIamb/MasterIAmbHome.htm>

<http://www.uma.es/master-en-sistemas-electronicos-para-entornos-inteligentes/>

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