



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

ACUERDO ESPECÍFICO DE SIMULTANEIDAD DE ESTUDIOS Y DOBLE TITULACIÓN DE MÁSTER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

En Málaga, a **XX** de julio de 2016

REUNIDOS

La Comisión Académica del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, representada por su Coordinador Académico D. Juan Pérez Ruiz.

La Comisión Académica del Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica, representada por su Coordinador Académico, D. Fernando Vidal Verdú.

Y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, representada por su Director, D. Juan Jesús Fernández Lozano.

Todos con domicilio social en el Campus Universitario Ampliación de Teatinos, 29071, Málaga (España)

Actuando en función de sus respectivos cargos y en el ejercicio de las facultades que tienen conferidas, acuerdan suscribir el presente acuerdo específico de colaboración que se desarrolla con arreglo a las siguientes cláusulas.

CLÁUSULAS

PRIMERA. Objeto del Acuerdo.

El objeto del presente Acuerdo es el establecimiento de un marco de actuación a fin de establecer las condiciones que deben cumplirse para simultanear los estudios encaminados a la obtención de los títulos oficiales de Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Málaga, y de Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga.

SEGUNDA. Descripción de los Títulos

1.- Las titulaciones implicadas en el presente acuerdo son las siguientes:

- Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Málaga.
- Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga.



2.- El Máster Universitario en Ingeniería Industrial es un título oficial de la Universidad de Málaga, verificado e inscrito en el Registro de Universidades, Centros y Títulos del Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España conforme a las normas vigentes con nº de registro 4315119. Como Anexo I al presente acuerdo se incorpora detallado el plan de estudios vigente del citado Máster Universitario.

3.- El Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga, es un título oficial, informado favorablemente por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA) el 16/06/2016. Como Anexo II al presente convenio se incorpora detallado el plan de estudios vigente del citado Máster Universitario.

4.- Para la obtención del doble título los estudiantes necesariamente deberán seguir el itinerario curricular que se describe en el Anexo III del presente acuerdo.

TERCERA. Condiciones

1.- Solamente podrán cursar el itinerario curricular conjunto -doble titulación- quienes acrediten cumplir los requisitos de acceso y admisión fijados en ambos planes de estudios. En el Anexo IV se definen los perfiles de acceso recomendados para cursarlo. Los Coordinadores de los Másteres, asistidos por las correspondientes Comisiones Académicas, a la vista de la documentación y el curriculum académico acreditado por los interesados decidirán acerca de admisión de los candidatos, pudiendo, en su caso, condicionar la admisión a la superación de complementos de formación adicionales.

2.- La selección y admisión de estudiantes se realizará conforme a los procedimientos que establezca la Comisión de Distrito Único Andaluz. Se fija una oferta inicial de 5 plazas para alumnos de nuevo ingreso, que será revisable cada curso académico. En consecuencia, la oferta de plazas de nuevo ingreso para el Máster en Ingeniería Industrial se establece en 70, y la del Máster en Ingeniería Mecatrónica en 23.

3.- Las condiciones exigidas a los estudiantes que deseen simultanear estudios y obtener el doble título son las siguientes:

- Haber solicitado preinscripción y haber sido admitido en la oferta específica del doble título.
- Haber formalizado la matrícula en la Secretaría de la E.T.S. de Ingeniería Industrial en las asignaturas establecidas en el itinerario curricular de cada uno de los títulos.

4.- De no cubrirse las plazas ofertadas por curso académico conforme a lo expuesto en el anterior apartado 2º, también podrán solicitar acogerse al presente acuerdo los egresados que se encuentren en posesión de alguno de los dos títulos referidos anteriormente. En ese caso, entre la fecha de solicitud y la de obtención del correspondiente título no podrán haber transcurrido más de



tres años.

CUARTA. Marco Académico y Administrativo

- 1.- El programa de estudios (o acuerdo de aprendizaje) a cursar por cada estudiante se concretará en las correspondientes matrículas oficiales que los estudiantes formalizarán en la Secretaría de la E.T.S. de Ingeniería Industrial.
- 2.- Para el reconocimiento de las materias/asignaturas de los estudiantes se atenderá a lo establecido en las normas reguladoras vigentes en la Universidad de Málaga, respetando en todo caso lo dispuesto en el punto anterior.
- 3.- Los coordinadores del doble título serán el Coordinador del Máster en Ingeniería Industrial y el coordinador del Máster en Ingeniería Mecatrónica.
- 4.- En el supuesto de que algún estudiante no obtuviese los créditos previstos en el correspondiente acuerdo de aprendizaje, la Universidad de Málaga posibilitará a los alumnos finalizar sus estudios de acuerdo con las normas vigentes.
- 5.- Los estudiantes deberán abonar las tasas por prestación de servicios docentes, administrativos y de expedición de certificaciones y títulos que correspondan, conforme a los documentos de liquidación que precios públicos que la Universidad de Málaga emita.
- 6.- Al margen de expuesto en el punto anterior, se tramitará y resolverá internamente, sin coste para los alumnos, el reconocimiento de los créditos necesarios para la obtención del doble título.
- 7.- Se establece como Unidad Administrativa de referencia la Secretaría de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial.

QUINTA. Entrada en Vigor y Duración.

Su entrada en vigor quedará supeditada a la aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga.

La vigencia será de dos cursos académicos con posibilidad de prórrogas iguales renovables tácitamente.

SEXTA. Modificación del Acuerdo.

Corresponde a la Junta de Centro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, a iniciativa propia o a instancia de las correspondientes Comisiones Académicas, proponer cambios o modificaciones en el presente acuerdo; su aprobación definitiva quedará supeditada a la posterior ratificación por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

SÉPTIMA. Resolución del Acuerdo.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, a iniciativa propia o a instancia de la Junta de Centro de la E.T.S. de Ingeniería Industrial acordará la resolución del presente acuerdo salvaguardando en cualquier caso los derechos de los estudiantes matriculados.

OCTAVA. Resolución de Controversias

Las partes acuerdan resolver de manera amistosa cualquier controversia que pudiera surgir en la interpretación del presente acuerdo. En el caso de que el desacuerdo no pueda ser resuelto del modo anterior, se nombrará un comité de arbitraje compuesto por un miembro designado por cada una de las partes y otro miembro elegido por mutuo acuerdo.

Las cuestiones litigiosas que pudieran surgir en la interpretación, modificación, efectos o resolución del presente acuerdo, y que no hayan sido resueltas de mutuo acuerdo por las partes o, en su caso, por el comité de arbitraje previsto en el mismo, serán sometidas, previo informe de la Comisión de Posgrado, a la consideración del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga.

Y en prueba de conformidad de cuanto antecede firman por el presente documento, del que la Escuela ha recibido un ejemplar, en el lugar y fecha arriba indicados.

POR EL MÁSTER UNIVERSITARIO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

POR EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA MECATRÓNICA

Fdo. D. Juan Pérez Ruiz
Coordinador

Fdo. D. Fernando Vidal Verdú
Coordinador

POR LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Fdo. D. Juan J. Fernández Lozano
Director



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

ANEXOS AL ACUERDO

Anexo I.- Plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Málaga.

Anexo II.- Plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga.

Anexo III.- Itinerario curricular a seguir por los alumnos para alcanzar la doble titulación.

Anexo IV.- Perfiles de acceso recomendados.



ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Primer Curso

Semestre 1

Asignatura	ECTS
Tecnología Eléctrica	5
Sistemas integrados de fabricación	5
Tecnología de Máquinas	5
Sistemas Electrónicos en la Industria	5
Tecnología química	5
Automatización y control	5

Semestre 2

Asignatura	ECTS
Tecnología Energética	5
Tecnología hidráulica	5
Construcciones industriales	5
Ingeniería del transporte	5
Diseño y cálculo de estructuras	5
Gestión y control de la calidad	5

Segundo Curso

Semestre 3

MÓDULO DE AMPLIACIÓN, a elegir entre las opciones que se describen más abajo.

Semestre 4

Asignaturas	ECTS
Administración y gestión de empresas	5
Sistemas integrados de producción	5
Recursos humanos y prevención	5
Gestión integrada de proyectos	3
Trabajo Fin de Máster	12



MÓDULO AMPLIACIÓN

Bloque de nivelación

Asignaturas	ECTS
Ampliación de matemáticas	5
Fundamentos de computadores	5
Instalaciones eléctricas	5
Administración de operaciones	5
Dibujo de ingeniería y topografía	5
Control automático	5

Bloque profesional

Asignaturas	ECTS
Instalaciones industriales singulares	5
Emprendedores en la ingeniería	5
El ingeniero y la administración pública	5
Control y Patologías en el urbanismo y la edificación	5
Tecnología ferroviaria	5

Bloque investigador: Materias procedentes de otros Másteres Oficiales de Temática Afín.

Bloque de Movilidad y prácticas de empresa: Prácticas curriculares en empresas y materias cursadas en programas de movilidad.



ANEXO II

PLAN DE ESTUDIOS DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

El programa de estudios está organizado del siguiente modo:

Nº de Créditos: 60 Créditos ECTS

Materias o asignaturas a cursar: 50 créditos ECTS

Trabajo de Fin de Máster: 10 créditos ECTS

Número de Asignaturas que debe cursar el alumno: 10 (4 Obl + 6 Opt)

Número de Créditos por Asignatura: 5 créditos ECTS

Organización Temporal:

1er Semestre:

MOBL Asignaturas Obligatorias (OBL1 a OBL4). Corresponden a los contenidos fundamentales del Máster (20 créditos ECTS).

MOPT Asignaturas Optativas (OPT1 a OPT5). El alumno elige 2 asignaturas de entre las disponibles en el Módulo (10 créditos ECTS).

2º Semestre:

MOPT Asignaturas Optativas (OPT6 a OPT16). El alumno elige 4 asignaturas de entre las disponibles en el Módulo (20 créditos ECTS).

MTFM Trabajo Fin de Máster. 10 créditos ECTS. Se precisa haber superado las asignaturas del máster para presentar el TFM.

Las **prácticas curriculares en empresas** se ofrecerán en 1º y/o 2º semestre de acuerdo con la oferta disponible.

1er Semestre	2º Semestre
Modulo Obligatorio (MOBL)	Modulo Optativo (MOPT)
Modulo Optativo (MOPT)	Modulo Trabajo Fin de Máster (MTFM)
30 Créditos ECTS	30 Créditos ECTS

El listado de asignaturas, organizados por módulos es el siguiente:

Módulo Obligatorio (MOBL).

El módulo MOBL está constituido por cuatro asignaturas Obligatorias que se imparte durante el primer semestre

- OBL1: Diseño de Sistemas Mecatrónicos.
- OBL2: Modelado y Control de Sistemas Mecatrónicos y Robots.
- OBL3: Sensores Inteligentes.
- OBL4: Tiempo Real para Sistemas Mecatrónicos.

Módulo de Optatividad (MOPT).

El Módulo de Optatividad (30 ECTS), se encuentra organizado en dos bloques:

Bloque de asignaturas optativas: compuesto por la oferta de 16 asignaturas optativas descrita a continuación:

- OPT1: Sistemas de Control Inteligente.
- OPT2: Métodos Matemáticos Avanzados para la Mecatrónica.



- OPT3: Actuadores Eléctricos Avanzados.
- OPT4: Escritura y Comunicación de Publicaciones en Ingeniería.
- OPT5: Iniciación a la Transferencia del Conocimiento.

- OPT6: Sistemas Mecatrónicos Tolerantes a Fallos.
- OPT7: Control del Movimiento.
- OPT8: Mecánica Avanzada.
- OPT9: Sistemas distribuidos y de comunicaciones industriales.
- OPT10: Diseño Electrónico Avanzado.
- OPT11: Robots Móviles.
- OPT12: Teleoperación y Telerrobótica.
- OPT13: Sistemas de Percepción.
- OPT14: Programación en Multiprocesadores.
- OPT15: Simulación numérica del flujo alrededor de vehículos.
- OPT16: Física Avanzada para Mecatrónica.

Bloque de movilidad y prácticas en empresas, de hasta 30 ECTS, compuesto por prácticas curriculares en empresas y materias cursadas en programas de movilidad:

- Prácticas curriculares en empresas: hasta 10 créditos.
- Materias optativas cursadas en programas de movilidad: hasta 30 créditos.

Los alumnos podrán combinar los dos bloques para superar el Módulo de Optatividad.

- OPT17: Prácticas curriculares en empresas.

Modulo Trabajo Fin de Máster (MTFM).

- TFM: Trabajo Fin de Máster.



ANEXO III

**ITINERARIO CURRICULAR A SEGUIR POR LOS ALUMNOS
PARA ALCANZAR LA DOBLE TITULACIÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL		MÁSTER EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	
1er Semestre			
Automatización y control	5		
Sistemas integrados de fabricación	5		
Tecnología de Máquinas	5		
Sistemas Electrónicos en la Industria	5		
Tecnología química	5		
Tecnología Eléctrica	5		
2º Semestre			
Tecnología Energética	5		
Tecnología hidráulica	5		
Construcciones industriales	5		
Ingeniería del transporte	5		
Diseño y cálculo de estructuras	5		
Gestión y control de la calidad	5		
3er Semestre			
30 créditos del Bloque Investigador (*)	30	5	Diseño de Sistemas Mecatrónicos
		5	Modelado y Control de Sistemas Mecatrónicos y Robots
		5	Sensores Inteligentes
		5	Tiempo Real para Sistemas Mecatrónicos
		10	Dos optativas del primer semestre (OPT1- OPT5)
4º Semestre			
Administración y gestión de empresas	5		
Sistemas integrados de producción	5		
Recursos humanos y prevención	5		
Gestión integrada de proyectos	3		
Trabajo Fin de Máster	12		
5º Semestre			
		15	Tres optativas (menos OPT7)
		10	Trabajo Fin de Máster

Total MII	90	55	Total MIM
------------------	----	----	------------------

Total para los dos Másteres 145 ECTS (*).

MII		Se cursan en el MII y se reconocen en el MIM
		Se cursan en el MII
MIM		Se cursan en el MIM y se reconocen en el MII
		Se cursan en el MIM

(*) Deberán añadirse a esta cifra los créditos de las asignaturas del Bloque de Nivelación si la Comisión Académica del Máster en Ingeniería Industrial determina que deben cursarse.



ANEXO IV PERFILES DE ACCESO RECOMENDADOS

Solamente podrán cursar el itinerario curricular conjunto-doble titulación quienes acrediten cumplir los requisitos de acceso y admisión fijados en ambos planes de estudios. Como el Acceso al Máster Universitario en Ingeniería Industrial es más restrictivo, se entiende que sólo podrán cursar el doble máster aquellos alumnos que cumplan con los perfiles de acceso de éste Máster.

1.- Perfiles de Acceso al Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

Las vías de acceso son las generales establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en el que se establece que pueden cursar estudios de Máster aquellas personas que estén en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, 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. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster. Las condiciones generales de acceso al presente Máster en Ingeniería Industrial son las indicadas en el Apartado 4.2 de la Orden CIN/311/2009 de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. En relación a la citada Orden Ministerial, cumplen con los requisitos de acceso al Máster en Ingeniería Industrial quienes estén en posesión del título de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales impartido por la Universidad de Málaga. Para otras titulaciones o grados, los alumnos cursarán los complementos necesarios para alcanzar las competencias básicas definidas en el RD 1393/2007 y las que establece la Orden CIN/351/2009, publicada en el BOE de 20 de febrero de 2009, que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Estos complementos formativos se establecerán por la Comisión Académica del Máster de acuerdo con la titulación de origen, de entre las asignaturas integradas en el plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Málaga.

1.1.- Criterios de admisión:

1. Quienes estén en posesión del título de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales impartido por la Universidad de Málaga tendrán preferencia en la admisión al Máster en Ingeniería Industrial.
2. Una vez aplicado el punto anterior, las plazas disponibles serán asignadas aplicando el siguiente criterio de prioridad:

1º Estudiantes procedentes de titulaciones de la Rama Industrial de la



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Ingeniería.

2º Estudiantes procedentes de titulaciones de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

3º Estudiantes procedentes de otras titulaciones.

Dentro de cada uno de los puntos anteriores, las solicitudes se priorizarán atendiendo a la nota media obtenida en el expediente académico, correspondiendo, en su caso, a la Comisión Académica del Máster determinar los Complementos de Formación a superar y el itinerario formativo a seguir por los alumnos en función del título de Grado acreditado para el acceso.

En todo caso, cada curso se revisará la oferta de plazas de manera que se satisfaga, como mínimo, la demanda generada por los egresados del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Málaga.