



Modelo de memoria del Programa académico con recorrido sucesivo

1. Identificación del programa

Denominación del programa: Ingeniería Industrial e Ingeniería en Tecnologías Industriales
Universidad Solicitante: Universidad de Málaga
Cod. RUCT - Centro responsable: 29016045 – Escuela de Ingenierías Industriales
Otros centros de impartición (en su caso):
Créditos ECTS de programa: 360

Cód. RUCT - Denominación del grado: 2502003 - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Cód. Centro impartición del grado: 29016045
Profesión para la que habilita (en su caso):
Orden CIN que la regula (en su caso):

Cód. RUCT - Denominación del máster: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Cód. Centro impartición del máster: 29016045
Profesión para la que habilita: Ingeniero Industrial
Orden que la regula: Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero

2.- Normativa aprobada por los órganos de gobierno de la universidad sobre PARS.

Normas por las que se regula el procedimiento de elaboración y aprobación de propuestas de programas académicos de recorrido sucesivo de grado y máster universitario en el ámbito de la ingeniería y la arquitectura de la Universidad de Málaga, aprobado en sesión de Consejo de Gobierno de 24 de mayo de 2022 ([enlace](#)).

3.- Procedimiento y criterios de admisión para el acceso del estudiantado a los estudios oficiales de máster universitario del programa sin haber superado el grado vinculado.

Se aplicarán los requisitos de acceso y criterios de admisión establecidos para los estudios del grado y del máster en cuestión, de acuerdo a la normativa vigente (según el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre; Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado; artículo 18 del Real Decreto 822/2021, para los estudios de Máster y las Normativas y procedimiento de admisión a estudios universitarios de grado y de máster del Distrito Único Andaluz: Normativa Admisión a Grados Distrito Único Andaluz Curso Académico 2021/2022 y Requisitos de acceso y proceso de admisión a Másteres Universitarios.

Además, de acuerdo a la disposición adicional novena del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, y teniendo en cuenta la Orden Ministerial CIN/351/2009, de 9 de febrero, podrán acceder al máster desde el grado los estudiantes que tengan superados al menos: 60 créditos del Módulo de



Formación Básica, 60 créditos del Módulo Común a la Rama Industrial y 48 créditos del Módulo de Tecnologías Específicas de Tecnologías Industriales; siendo el total de créditos superados del plan de estudios del grado, al menos 210. La admisión para estos estudiantes se realizará de acuerdo a las plazas disponibles, una vez se hayan cubierto las solicitudes por la vía ordinaria. La asignación de estas plazas se hará de acuerdo a la nota media del expediente de las asignaturas superadas.

4.- Materias/asignaturas y justificación pendientes que permitirán al estudiantado de grado acceder y matricularse en el máster universitario vinculado.

El Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, establece en el punto 3 de la disposición adicional novena: se puede “permitir que un o una estudiante de Grado vinculado al que le reste por superar el TFG y una o varias asignaturas que en ningún caso de forma conjunta (TFG y asignaturas) podrán superar los 30 créditos ECTS, podrá acceder y matricularse en el Máster Universitario vinculado”.

La Orden Ministerial CIN/351/2009, de 9 de febrero, especifica en el apartado 5 del anexo: “Deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama industrial de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos, correspondiente a cada ámbito de tecnología específica, y realizarse un trabajo fin de grado de 12 créditos”.

Teniendo en cuenta la estructura del Plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales:

- Módulo de Formación Básica: 78 créditos,
- Módulo Común a la Rama Industrial: 78 créditos,
- Módulo de Tecnologías Específicas de Tecnología Industrial: 42 créditos,
- Módulo Optativo: 30 créditos,
- Módulo Trabajo Fin de Grado: 12 créditos,

y que todas las asignaturas del plan de estudios son de 6 créditos, salvo el Trabajo Fin de Grado, que es de 12; el estudiante podrá tener, a lo sumo, 3 asignaturas pendientes de superar; las cuales podrán ser de entre las siguientes:

Módulo de Formación Básica (MFB) (60 Créditos)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Empresa (6 ECTS)	Gestión de Empresas	6	BA
Expresión Gráfica (6 ECTS)	Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	BA
Física (12 ECTS)	Física I	6	BA
	Física II	6	BA
Informática (6 ECTS)	Fundamentos de Informática	6	BA
Matemáticas (24 ECTS)	Álgebra Lineal	6	BA
	Cálculo	6	BA
	Ampliación de Cálculo	6	BA
	Estadística	6	BA
Química (6 ECTS)	Química	6	BA
Módulo de Rama Industrial (MRI) (60 Créditos)			



Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Automática (6 ECTS)	Automática	6	OB
Ciencia e ingeniería de materiales (6 ECTS)	Ciencia e Ingeniería de Materiales	6	OB
Electrónica (6 ECTS)	Electrónica	6	OB
Electrotecnia (6 ECTS)	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6	OB
Ingeniería de Fabricación (6 ECTS)	Ingeniería de Fabricación	6	OB
Máquinas y Mecanismos (6 ECTS)	Teoría de Máquinas	6	OB
Mecánica de Fluidos (6 ECTS)	Mecánica de Fluidos	6	OB
Proyectos (6 ECTS)	Proyectos	6	OB
Resistencia de Materiales (6 ECTS)	Resistencia de Materiales	6	OB
Termotecnia (6 ECTS)	Termotecnia	6	OB
Módulo de Ampliación de Rama Industrial (MARI) (18 Créditos)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Ingeniería Gráfica y Topografía (6 ECTS)	Ingeniería Gráfica y Topografía	6	OB
Instalaciones Eléctricas de Baja y Media Tensión (6 ECTS)	Instalaciones Eléctricas	6	OB
Regulación Automática (6 ECTS)	Regulación Automática	6	OB
Módulo de Ampliación de Formación Básica (MAFB) (18 Créditos)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Administración de Operaciones (6 ECTS)	Organización Industrial	6	OB
Ampliación de Matemáticas (6 créditos)	Ampliación de Matemáticas	6	OB
Tecnologías de la Información (6 créditos)	Fundamentos de Computadores	6	OB

Módulo de Competencias de Tecnologías Específicas Optativas (MTEO) (72 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Centrales Eléctricas (6 ECTS)	Centrales Eléctricas	6	OP
Diseño de Máquinas (6 ECTS)	Diseño de Máquinas	6	OP
Diseño y Cálculo de Estructuras (6 ECTS)	Diseño y Cálculo de Estructuras	6	OP
Electrónica Analógica (6 ECTS)	Electrónica Analógica	6	OP
Electrónica Digital (6 ECTS)	Electrónica Digital	6	OP
Electrotecnia Aplicada (6 ECTS)	Electrotecnia	6	OP
Energías Renovables (6 ECTS)	Energías Renovables	6	OP
Ingeniería de los Materiales (6 ECTS)	Tecnología de Materiales	6	OP
Ingeniería Térmica (6 ECTS)	Ingeniería Térmica	6	OP
Instalaciones de Alta Tensión (6 ECTS)	Instalaciones de Alta Tensión	6	OP
Modelado y Simulación de Sistemas (6 ECTS)	Modelado y Simulación de Sistemas	6	OP
Sistemas Eléctricos de Potencia (6 ECTS)	Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica	6	OP
Módulo de Competencias Específicas de Mecánica (MEMEC) (18 Créditos)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador (6 ECTS)	Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6	OP
Máquinas e Instalaciones Hidráulicas (6 ECTS)	Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6	OP
Tecnología de Fabricación (6 ECTS)	Tecnología de Fabricación	6	OP



Módulo de Competencias Específicas de Electricidad (MEELEC) (18 Créditos)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Control de Máquinas y Accionamientos Eléctricos (6 ECTS)	Accionamientos Eléctricos	6	OP
Máquinas Eléctricas (6 ECTS)	Máquinas Eléctricas I	6	OP
Transporte de Energía Eléctrica (6 ECTS)	Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6	OP
Módulo de Competencias Específicas de Electrónica Industrial (METRON) (18 Créditos) *			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Electrónica de Potencia (6 ECTS)	Electrónica de Potencia	6	OP
Instrumentación e Informática Industrial (6 ECTS)	Instrumentación e Informática Industrial	6	OP
Sistemas Robotizados (6 ECTS)	Sistemas Robotizados	6	OP

Módulo de Competencias del Itinerario Automática (MIAUT) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Diseño de Controladores Industriales (6 ECTS)	Diseño de Controladores Industriales	6	OP
Ingeniería de Control (6 ECTS)	Ingeniería de Control	6	OP
Programación de Robots (6 ECTS)	Programación de Robots Industriales	6	OP
Sistemas de Percepción (6 ECTS)	Sistemas de Percepción para la Automatización	6	OP
Sistemas Operativos de Tiempo Real (6 ECTS)	Sistemas Operativos de Tiempo Real	6	OP
Módulo de Competencias del Itinerario Electrónica (MITRO) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Arquitectura de Computadores (6 ECTS)	Arquitectura de Computadores	6	OP
Circuitos Integrados (6 ECTS)	Circuitos Integrados	6	OP
Electrónica para la Biomedicina y la Automoción (6 ECTS)	Electrónica para la Biomedicina y la Automoción	6	OP
Sistemas de Instrumentación (6 ECTS)	Sistemas de Instrumentación	6	OP
Transductores e Interfaz (6 ECTS)	Transductores e Interfaz	6	OP
Módulo de Competencias del Itinerario Electricidad (MIELE) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Ampliación de Máquinas Eléctricas (6 ECTS)	Máquinas Eléctricas II	6	OP
Ampliación de Sistemas Eléctricos de Potencia (6 ECTS)	Operación de Sistemas de Energía Eléctrica	6	OP
Medidas y Protecciones Eléctricas (6 ECTS)	Medidas Eléctricas	6	OP
Redes Eléctricas (6 ECTS)	Análisis de Redes Eléctricas	6	OP
Sistemas Informáticos (6 ECTS)	Sistemas Informáticos para la Ingeniería Eléctrica	6	OP
Módulo de Competencias del Itinerario Estructuras y Materiales (MIEMAT) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Estructuras de Hormigón (6 ECTS)	Estructuras de Hormigón	6	OP
Estructuras Metálicas (6 ECTS)	Estructuras Metálicas	6	OP



Materiales Estructurales (6 ECTS)	Materiales Estructurales	6	OP
Mecánica de Suelos y Cimentaciones (6 ECTS)	Mecánica de Suelos y Cimentaciones	6	OP
Soldadura (6 ECTS)	Soldadura	6	OP
Módulo de Competencias del Itinerario Mecánica y Máquinas (MIMAQ) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Ciencia e Ingeniería de Materiales (6 ECTS)	Materiales para Ingeniería Mecánica	6	OP
Diseño de Máquinas Asistido por Ordenador (6 ECTS)	Diseño de Máquinas Asistido por Computador	6	OP
Mantenimiento Industrial y Monitorización (6 ECTS)	Mantenimiento Industrial y Monitorización	6	OP
Metrología Dimensional (6 ECTS)	Metrología Dimensional	6	OP
Vehículos (6 ECTS)	Vehículos	6	OP
Módulo de Competencias del Itinerario Ingeniería Térmica e Hidráulica (MIITH) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Centrales Eléctricas (6 ECTS)	Centrales Eléctricas	6	OP
Diseño de Máquinas (6 ECTS)	Diseño de Máquinas	6	OP
Diseño y Cálculo de Estructuras (6 ECTS)	Diseño y Cálculo de Estructuras	6	OP
Electrónica Analógica (6 ECTS)	Electrónica Analógica	6	OP
Electrónica Digital (6 ECTS)	Electrónica Digital	6	OP
Módulo de Competencias del Itinerario Organización (MIORG) (30 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 24)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Control de Gestión Industrial (6 ECTS)	Control de Gestión Industrial	6	OP
Estudio del Trabajo (6 ECTS)	Estudio del Trabajo	6	OP
Fundamentos de Marketing (6 ECTS)	Fundamentos de Marketing	6	OP
Sistemas Integrados de Gestión (6 ECTS)	Sistemas Integrados de Gestión	6	OP
Técnicas de Resolución de Problemas en Organización Industrial (6 ECTS)	Técnicas de Resolución de Problemas en Organización Industrial	6	OP

Módulo Optativo Transversal (MOTR) (48 Créditos, de los que los estudiantes deben elegir, al menos, 6)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Acústica y Óptica (6 ECTS)	Acústica y Óptica	6	OP
Alemán (6 ECTS)	Alemán	6	OP
Ingeniería Gráfica y Sistemas de Información Geográfica (6 ECTS)	Ingeniería Gráfica y Sistemas de Información Geográfica	6	OP
Inglés Técnico (6 ECTS)	Inglés Técnico	6	OP
Programación Visual con Acceso a Datos (6 ECTS)	Programación Visual	6	OP
Proyectos de Instalaciones (6 ECTS)	Proyectos de Instalaciones	6	OP
Técnicas Computacionales en Ingeniería Industrial (6 ECTS)	Técnicas Computacionales en Ingeniería	6	OP
Prácticas en Empresas (6 ECTS)	Prácticas en Empresas	6	OP
Módulo de Proyecto de Fin de Grado (MPFG) (12 Créditos)			
Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter
Proyecto Fin de Grado (12 créditos)	Proyecto Fin de Grado	12	TFG



De este modo se facilita a los estudiantes la continuación de sus estudios de máster cuando le faltan para concluir el grado, a lo sumo, los créditos equivalentes a un semestre de grado (30 créditos), evitando así el retraso en el comienzo de los estudios del máster un semestre o un curso.

5.- Diseño del programa

5.1.- Mecanismos de articulación de los trabajos fin de grado y de fin de máster.

Se realizará de acuerdo a lo establecido en las memorias verificadas del correspondiente grado y máster de acuerdo a la normativa vigente:

- [Reglamento del Trabajo Fin de Grado de la Universidad de Málaga \(Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno de 25 de julio de 2017\).](#)
- [Normativa sobre Trabajos Fin de Máster de La Universidad De Málaga \(Modificado en Sesión Ordinaria del Consejo de Gobierno de 21 de Julio de 2020\).](#)
- [Reglamento de Proyecto/Trabajo de Fin de Grado de la Escuela de Ingenierías Industriales \(Aprobado en Junta de Escuela el 04/12/2018\).](#)
- [Reglamento de Proyecto/Trabajo de Fin de Máster de la Escuela de Ingenierías Industriales \(Aprobado En Junta De Escuela El 28/06/2019\).](#)