

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### UNIVERSIDADES

**19541** *Resolución de 4 de noviembre de 2022, de la Universidad de Málaga, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica (Grado conjunto de las Universidades de Málaga y Sevilla).*

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 32 y 33 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por los que se establece el procedimiento para la modificación sustancial de los planes de estudios ya verificados y una vez recibido informe favorable de la Agencia Andaluza del Conocimiento del 27 de junio de 2022 a las modificaciones presentadas del plan de estudios del título de Graduado/Graduada en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por la Universidad de Málaga y la Universidad de Sevilla.

Este Rectorado, de conformidad con lo previsto en los artículos citados y en el 27.4 del Real Decreto 822/2021, siendo la Universidad de Málaga la coordinadora del título, ha resuelto ordenar la publicación de la modificación del plan de estudios del título de Graduado/Graduada en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por la Universidad de Málaga y la Universidad de Sevilla que queda estructurado según consta en el Anexo a esta Resolución.

Málaga, 4 de noviembre de 2022.–El Rector, José Ángel Narváez Bueno.

#### ANEXO

##### **Plan de estudios conjunto de Graduado/a en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por la Universidad de Málaga y por la Universidad de Sevilla**

Menciones en:

- Robótica y Automatización.
- Instrumentación Electrónica y Control.
- Electrónica y Control de Sistemas de Energía.
- Sistemas Mecatrónicos en Vehículos.

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.  
Campus de Excelencia Internacional ANDALUCÍA-TECH.  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Universidad de Sevilla).  
Escuela de Ingenierías Industriales (Universidad de Málaga).

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Tipo de materia		Créditos
F	Formación Básica.	60
O	Obligatorias.	120
P	Optativas.	48
T	Trabajo Fin de Grado.	12
	Total.	240

## Estructura de las enseñanzas por módulos

Módulos	Asignaturas	Carácter	Créditos
Formación Básica en Ingeniería.	Matemáticas I.	F	6
	Matemáticas II.	F	6
	Matemáticas III.	F	6
	Estadística e Investigación Operativa.	F	6
	Física I.	F	6
	Física II.	F	6
	Informática.	F	6
	Química.	F	6
	Expresión Gráfica.	F	6
	Empresa.	F	6
Ciencias Básicas de la Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica.	Ampliación de Matemáticas.	O	6
	Fundamentos de Electrónica.	O	6
	Fundamentos de Control.	O	6
	Fundamentos de Computadores.	O	6
	Teoría de Circuitos.	O	6
	Ingeniería Térmica.	O	4,5
	Ingeniería Hidráulica.	O	4,5
	Teoría de Máquinas y Mecanismos.	O	6
	Resistencia de Materiales.	O	6
Tecnologías Específicas de la Ingeniería en Electrónica, Robótica y Mecatrónica.	Electrónica General.	O	6
	Electrónica Digital.	O	6
	Sistemas Electrónicos.	O	4,5
	Instrumentación Electrónica.	O	6
	Electrónica de Potencia.	O	4,5
	Automatización Industrial.	O	6
	Control por Computador.	O	6
	Fundamentos de Robótica.	O	6
	Procesamiento Digital de la Señal.	O	4,5
	Instalaciones y Máquinas Eléctricas.	O	6
	Arquitectura de Redes.	O	4,5
	Organización de Empresas.	O	4,5
Proyectos Integrados.	O	4,5	

Módulos	Asignaturas	Carácter	Créditos
Mención Robótica y Automatización.	Control y Programación de Robots.	P	6
	Informática Industrial.	P	6
	Sistemas de Percepción.	P	4,5
	Sistemas electrónicos para Automatización.	P	4,5
	Automatización de Sistemas de Producción.	P	4,5
	Laboratorio de Robótica.	P	4,5
Mención Instrumentación Electrónica y Control.	Ampliación de Instrumentación Electrónica.	P	6
	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos.	P	6
	Acondicionamiento de señal y conversión AD.	P	4,5
	Control de procesos Industriales.	P	4,5
	Laboratorio de Instrumentación Electrónica.	P	4,5
	Laboratorio de Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos.	P	4,5
Mención Electrónica y Control de Sistemas de Energía.	Ampliación de Electrónica de Potencia.	P	6
	Sistemas de Control para Energías Renovables.	P	6
	Sistemas Electrónicos para Energías Renovables.	P	4,5
	Sistemas electrónicos para control de accionamientos eléctricos.	P	4,5
	Laboratorio de Control para Energías Renovables.	P	4,5
	Laboratorio de Sistemas Electrónicos para Energías Renovables.	P	4,5
Mención Sistemas Mecatrónicos en Vehículos.	Mecanismos y Mecánica de Vehículos.	P	6
	Sistemas de Control de Vehículos.	P	6
	Control de Sistemas Ferroviarios.	P	4,5
	Sistemas Embebidos.	P	4,5
	Electrónica del Vehículo Eléctrico.	P	4,5
	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos.	P	4,5

Módulos	Asignaturas	Carácter	Créditos
Prácticas en empresa, movilidad y optativas transversales.	Ampliación de Robótica.	P	4,5
	Instrumentación y acondicionamiento de señal.	P	4,5
	Robótica y Automatización.	P	4,5
	Optoelectrónica.	P	4,5
	Laboratorio de Control de Procesos.	P	4,5
	Instrumentación Electrónica y Control.	P	4,5
	Sistemas electrónicos para el sector del transporte.	P	4,5
	Electrónica y Control de Sistemas de Energía.	P	4,5
	Aviónica.	P	4,5
	Redes Industriales.	P	4,5
	Control de Vehículos Eléctricos e Híbridos.	P	4,5
	Mecatrónica.	P	4,5
	Fundamentos de Ciencia de Materiales.	P	4,5
	Organización y Gestión de Empresas.	P	6
	Tecnologías del Medio Ambiente.	P	4,5
	Ciencia e Ingeniería de Materiales.	P	6
	Ingeniería de Fabricación.	P	6
	Bioingeniería.	P	4,5
	Diseño Asistido por Ordenador.	P	4,5
	Domótica.	P	4,5
Metodología e Historia de la Ingeniería.	P	4,5	
Análisis y Prevención de Riesgos Laborales.	P	4,5	
Prácticas en Empresa.	P	9	
Trabajo Fin de Grado.	Trabajo Fin de Grado.	T	12

## Organización temporal de las asignaturas del plan de estudios

Curso	Duración	Asignaturas	Carácter	Créditos
Primero	A	Expresión Gráfica.	F	6
	A	Informática.	F	6
	C1	Física I.	F	6
	C1	Matemáticas I.	F	6
	C1	Matemáticas II.	F	6
	C1	Química.	F	6
	C2	Empresa.	F	6
	C2	Estadística e Investigación Operativa.	F	6
	C2	Física II.	F	6
	C2	Matemáticas III.	F	6
Segundo	C1	Ampliación de Matemáticas.	O	6
	C1	Fundamentos de Computadores.	O	6
	C1	Fundamentos de Electrónica.	O	6
	C1	Resistencia de Materiales.	O	6
	C1	Teoría de Circuitos.	O	6
	C2	Automatización Industrial.	O	6
	C2	Electrónica Digital.	O	6
	C2	Electrónica General.	O	6
	C2	Fundamentos de Control.	O	6
	C2	Teoría de Máquinas y Mecanismos.	O	6
Tercero	C1	Ingeniería Hidráulica.	O	4,5
	C1	Ingeniería Térmica.	O	4,5
	C1	Procesamiento Digital de la Señal.	O	4,5
	C1	Sistemas Electrónicos.	O	4,5
	C1	Instalaciones y Máquinas Eléctricas.	O	6
	C1	Control por Computador.	O	6
	C2	Arquitectura de Redes.	O	4,5
	C2	Electrónica de Potencia.	O	4,5
	C2	Fundamentos de Robótica.	O	6
	C2	Instrumentación Electrónica.	O	6
	C2	Organización de Empresas.	O	4,5
	C2	Proyectos Integrados.	O	4,5

Curso	Duración	Asignaturas	Carácter	Créditos
Cuarto	C1	Optativa de Mención.	P	6
	C1	Optativa de Mención.	P	6
	C1	Optativa de Mención.	P	4,5
	C1	Optativa de Mención.	P	4,5
	C1	Optativa de Mención.	P	4,5
	C1	Optativa de Mención.	P	4,5
	C2	Optativa Transversal/ Prácticas en Empresa.	P	4,5
	C2	Optativa Transversal/ Prácticas en Empresa.	P	4,5
	C2	Optativa Transversal/ Prácticas en Empresa.	P	4,5
	C2	Optativa Transversal/ Prácticas en Empresa.	P	4,5
	C2	Trabajo Fin de Grado.	T	12

## Relación de asignaturas optativas

Asignaturas	Créditos
Acondicionamiento de señal y conversión AD.	4,5
Ampliación de Electrónica de Potencia.	6
Ampliación de Instrumentación Electrónica.	6
Ampliación de Robótica.	4,5
Aviónica.	4,5
Control de procesos Industriales.	4,5
Control de Sistemas Ferroviarios.	4,5
Control y Programación de Robots.	6
Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos.	6
Electrónica del Vehículo Eléctrico.	4,5
Electrónica y Control de Sistemas de Energía.	4,5
Informática Industrial.	6
Instrumentación Electrónica y Control.	4,5
Instrumentación y Acondicionamiento de Señal.	4,5
Laboratorio de Control de Procesos.	4,5
Control de vehículos Eléctricos e Híbridos.	4,5
Laboratorio de Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos.	4,5
Laboratorio de Instrumentación Electrónica.	4,5
Laboratorio de Robótica.	4,5
Automatización de Sistemas de Producción.	4,5
Laboratorio de Sistemas Electrónicos para Energías Renovables.	4,5
Mecanismos y Mecánica de Vehículos.	6
Mecatrónica.	4,5

Asignaturas	Créditos
Optoelectrónica.	4,5
Prácticas en Empresa.	9
Redes Industriales.	4,5
Robótica y Automatización.	4,5
Sistemas de Control de Vehículos.	6
Sistemas de Control para Energías Renovables.	6
Sistemas de Percepción.	4,5
Sistemas electrónicos para Automatización.	4,5
Sistemas electrónicos para control de accionamientos eléctricos.	4,5
Sistemas Electrónicos para el Sector del Transporte.	4,5
Sistemas Electrónicos para Energías Renovables.	4,5
Sistemas Embebidos.	4,5
Sistemas Hidráulicos y Neumáticos.	4,5
Laboratorio de Control para Energías Renovables.	4,5
Fundamentos de Ciencia de Materiales.	4,5
Organización y Gestión de Empresas.	6
Tecnologías del Medio Ambiente.	4,5
Ciencia e Ingeniería de Materiales.	6
Ingeniería de Fabricación.	6
Bioingeniería.	4,5
Diseño Asistido por Ordenador.	4,5
Domótica.	4,5
Metodología e Historia de la Ingeniería.	4,5
Análisis y Prevención de Riesgos Laborales.	4,5

A: Anual; C1: 1.º Cuatrimestre; C2: 2.º Cuatrimestre.

NOTA: Para obtener el título de Grado será imprescindible acreditar, antes de finalizar los estudios de grado, una competencia lingüística en idioma inglés equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. La exigencia de esta competencia es acorde con las necesidades de formación científico tecnológicas del ingeniero actual y con el ejercicio de su actividad profesional.