

**Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por las
Universidades de Málaga y Sevilla**

Curso 1º

Obligatorias (60 créditos)

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
1	2280008	Expresión Gráfica	Bás.	6	A
1	2280002	Informática	Bás	6	A
1	2280001	Física I	Bás	6	C1
1	2280003	Matemáticas I	Bás	6	C1
1	2280004	Matemáticas II	Bás	6	C1
1	2280005	Química	Bás	6	C1
1	2280006	Empresa	Bás	6	C2
1	2280007	Estadística e Investigación Operativa	Bás	6	C2
1	2280009	Física II	Bás	6	C2
1	2280010	Matemáticas III	Bás	6	C2

Curso 2º

Obligatorias (60 créditos)

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
2	2280011	Ampliación de Matemáticas	Oblig.	6	C1
2	2280012	Fundamentos de Computadores	Oblig.	6	C1
2	2280013	Fundamentos de Electrónica	Oblig.	6	C1
2	2280014	Resistencia de Materiales	Oblig.	6	C1
2	2280015	Teoría de Circuitos	Oblig.	6	C1
2	2280016	Automatización Industrial	Oblig.	6	C2
2	2280017	Electrónica Digital	Oblig.	6	C2
2	2280018	Electrónica General	Oblig.	6	C2
2	2280019	Fundamentos de Control	Oblig.	6	C2
2	2280020	Teoría de Máquinas y Mecanismos	Oblig.	6	C2

Curso 3º

Obligatorias (60 créditos)

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
3	2280021	Control por Computador	Oblig.	6	C1
3	2280022	Ingeniería Hidráulica	Oblig.	4,5	C1
3	2280023	Ingeniería Térmica	Oblig.	4,5	C1
3	2280024	Instalaciones y Máquinas Eléctricas	Oblig.	6	C1
3	2280025	Procesamiento Digital de Señal	Oblig.	4,5	C1
3	2280026	Sistemas Electrónicos	Oblig.	4,5	C1
3	2280027	Arquitectura de Redes	Oblig.	4,5	C2
3	2280028	Electrónica de Potencia	Oblig.	4,5	C2

* Se destacan en **negrita** las asignaturas de Formación Básica

**Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por las
Universidades de Málaga y Sevilla**

3	2280029	Fundamentos de Robótica	Oblig.	6	C2
3	2280030	Instrumentación Electrónica	Oblig.	6	C2
3	2280031	Organización de Empresas	Oblig.	4,5	C2
3	2280032	Proyectos Integrados	Oblig.	4,5	C2

Curso 4º

Obligatorias (12 créditos)

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280073	Trabajo Fin de Grado	T.Fin.	12	C2

Optativas (Información sobre menciones al final del documento)

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280033	Acondicionamiento de Señal y Conversión Ad	Opt.	4,5	C1
4	2280034	Ampliación de Electrónica de Potencia (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280035	Ampliación de Instrumentación Electrónica	Opt.	6	C1
4	2280036	Automatización de Sistemas de Producción	Opt.	4,5	C1
4	2280037	Control de Procesos Industriales	Opt.	4,5	C1
4	2280038	Control de Sistemas Ferroviarios (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280039	Control y Programación de Robots	Opt.	6	C1
4	2280076	Diseño Asistido por Ordenador	Opt.	4,5	C1
4	2280040	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Opt.	6	C1
4	2280041	Electrónica del Vehículo Eléctrico (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280042	Informática Industrial	Opt.	6	C1
4	2280044	Laboratorio de Control para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280043	Laboratorio de Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Opt.	4,5	C1
4	2280045	Laboratorio de Instrumentación Electrónica	Opt.	4,5	C1
4	2280046	Laboratorio de Robótica	Opt.	4,5	C1
4	2280047	Laboratorio de Sistemas Electrónicos para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280048	Mecanismos y Mecánica de Vehículos (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280049	Sistema de Control de Vehículos (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280050	Sistemas de Control para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280051	Sistemas de Percepción	Opt.	4,5	C1
4	2280052	Sistemas Electrónicos para Automatización	Opt.	4,5	C1
4	2280053	Sistemas Electrónicos para Control de Accionamientos Eléctricos (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280054	Sistemas Electrónicos para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280055	Sistemas Embebidos (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280056	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280057	Ampliación de Robótica	Opt.	4,5	C2

* Se destacan en **negrita** las asignaturas de Formación Básica

**Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por las
 Universidades de Málaga y Sevilla**

4	2280074	Análisis y Prevención de Riesgos Laborales	Opt.	4,5	C2
4	2280058	Aviónica (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280075	Bioingeniería	Opt.	4,5	C2
4	2280059	Control de Vehículos Eléctricos e Híbridos (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280077	Domótica	Opt.	4,5	C2
4	2280060	Electrónica y Control de Sistemas de Energía	Opt.	4,5	C2
4	2280061	Instrumentación Electrónica y Control	Opt.	4,5	C2
4	2280062	Instrumentación y Acondicionamiento de Señal	Opt.	4,5	C2
4	2280063	Laboratorio de Control de Procesos	Opt.	4,5	C2
4	2280064	Mecatrónica (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280078	Metodología e Historia de la Ingeniería	Opt.	4,5	C2
4	2280065	Optoelectrónica	Opt.	4,5	C2
4	2280067	Prácticas en Empresa	Opt.	9	C2
4	2280070	Redes Industriales (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280071	Robótica y Automatización	Opt.	4,5	C2
4	2280072	Sistemas Electrónicos para el Sector del Transporte (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2030015	Fundamentos de Ciencia de Materiales	Opt.	4,5	C1
4	2030069	Tecnologías del Medio Ambiente	Opt.	4,5	C1

Elegir 48 créditos optativos: 30 optativos/obligatorios de mención y 18 optativos de mención o de titulación

Módulo de Mención en Robótica y Automatización: Optativo / 30 créditos.

Este módulo optativo desarrolla la mención de Ahorro y Eficiencia Energética y consta de 30 créditos. Las asignaturas que lo componen son obligatorias para obtener dicha mención (30 créditos):

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280036	Automatización de Sistemas de Producción	Opt.	4,5	C1
4	2280039	Control y Programación de Robots	Opt.	6	C1
4	2280042	Informática Industrial	Opt.	6	C1
4	2280046	Laboratorio de Robótica	Opt.	4,5	C1
4	2280051	Sistemas de Percepción	Opt.	4,5	C1
4	2280052	Sistemas Electrónicos para Automatización	Opt.	4,5	C1

Las siguientes 2 asignaturas optativas de mención, de las cuales el alumno puede escoger las dos, una o ninguna, se utilizan para superar el bloque de 18 créditos

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280057	Ampliación de Robótica	Opt.	4,5	C2
4	2280062	Instrumentación y Acondicionamiento de Señal	Opt.	4,5	C2

* Se destacan en **negrita** las asignaturas de Formación Básica

**Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por las
Universidades de Málaga y Sevilla****Módulo de Mención en Instrumentación Electrónica y Control: Optativo / 30 créditos.**

Este módulo optativo desarrolla la mención de Sistemas de Producción de Potencia y consta de 30 créditos. Las asignaturas que lo componen son obligatorias para obtener dicha mención (30 créditos):

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280033	Acondicionamiento de Señal y Conversión AD	Opt.	4,5	C1
4	2280035	Ampliación de Instrumentación Electrónica	Opt.	6	C1
4	2280037	Control de Procesos Industriales	Opt.	4,5	C1
4	2280040	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Opt.	6	C1
4	2280043	Laboratorio de Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Opt.	4,5	C1
4	2280045	Laboratorio de Instrumentación Electrónica	Opt.	4,5	C1

Las siguientes 2 asignaturas optativas de mención, de las cuales el alumno puede escoger las dos, una o ninguna, se utilizan para superar el bloque de 18 créditos

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280063	Laboratorio de Control de Procesos	Opt.	4,5	C2
4	2280065	Optoelectrónica	Opt.	4,5	C2

**Módulo de Mención en Electrónica y Control para Sistemas de Energía: Optativo / 30 créditos
(MENCIÓN SIN DOCENCIA)**

Este módulo optativo desarrolla la mención de Energías Renovables y consta de 30 créditos. Las asignaturas que lo componen son obligatorias para obtener dicha mención (30 créditos):

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280034	Ampliación de Electrónica de Potencia (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280044	Laboratorio de Control para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280047	Laboratorio de Sistemas Electrónicos para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280050	Sistemas de Control para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280053	Sistemas Electrónicos para Accionamientos Eléctricos (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280054	Sistemas Electrónicos para Energías Renovables (No se oferta)	Opt.	4,5	C1

Las siguientes 2 asignaturas optativas de mención, de las cuales el alumno puede escoger las dos, una o ninguna, se utilizan para superar el bloque de 18 créditos

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280059	Control de Vehículos Eléctricos e Híbridos (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280072	Sistemas Electrónicos para el Sector del Transporte (No se oferta)	Opt.	4,5	C2

**Módulo de Mención en Sistemas Mecatrónicos en Vehículos: Optativo / 30 créditos
(MENCIÓN SIN DOCENCIA)**

Este módulo optativo desarrolla la mención de Sistemas Mecatrónicos en Vehículos y consta de 30 créditos. Las asignaturas que lo componen son obligatorias para obtener dicha mención (30 créditos):

* Se destacan en **negrita** las asignaturas de Formación Básica

**Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por las
Universidades de Málaga y Sevilla**

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280041	Electrónica del Vehículo Eléctrico (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280048	Mecanismos y Mecánica de Vehículos (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280049	Sistemas de Control de Vehículos (No se oferta)	Opt.	6	C1
4	2280055	Sistemas Embebidos (No se oferta)	Opt.	4,5	C1
4	2280056	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos (No se oferta)	Opt.	4,5	C1

Las siguientes 2 asignaturas optativas de mención, de las cuales el alumno puede escoger las dos, una o ninguna, se utilizan para superar el bloque de 18 créditos

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280058	Aviónica (No se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280070	Redes Industriales (No se oferta)	Opt.	4,5	C2

Optativas Titulación y Prácticas en Empresas (18 créditos)

<u>Curso</u>	<u>Código</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Tipología</u>	<u>Créditos</u>	<u>Duración</u>
4	2280076	Diseño Asistido por Ordenador	Opt.	4,5	C1
4	2280074	Análisis y Prevención de Riesgos Laborales	Opt.	4,5	C2
4	2280075	Bioingeniería	Opt.	4,5	C2
4	2280077	Domótica	Opt.	4,5	C2
4	2280060	Electrónica y Control de Sistemas de Energía (no se oferta en la especialidad del mismo nombre)	Opt.	4,5	C2
4	2280061	Instrumentación Electrónica y Control (no se oferta en la especialidad del mismo nombre)	Opt.	4,5	C2
4	2280064	Mecatrónica (no se oferta)	Opt.	4,5	C2
4	2280078	Metodología e Historia de la Ingeniería	Opt.	4,5	C2
4	2280067	Prácticas en Empresas	Práct.	9	C2
4	2280071	Robótica y Automatización (no se oferta en la especialidad del mismo nombre)	Opt.	4,5	C2
4	2030015	Fundamentos de Ciencia de Materiales	Opt.	4,5	C1
4	2030069	Tecnologías del Medio Ambiente	Opt.	4,5	C1

Es recomendable que el estudiante de nuevo ingreso matricule los 60 créditos del primer curso. No obstante, el mínimo obligatorio de matrícula está establecido en 30 créditos ECTS, salvo cuando se trate de estudiantes con necesidades académicas especiales, para los que el mínimo será de 12 créditos ECTS (a efectos de solicitud de beca del MEFP, consúltase el mínimo obligatorio en el Centro de Atención a Estudiantes (<https://cat.us.es> - Becas, Ayudas y Premios - Ayudas al Estudio).

La cantidad máxima de créditos europeos que se podrá matricular será de 90 –excluidos las prácticas externas y el trabajo fin de grado.

Tipología de materias o asignaturas:

- Bás.: Materias Básicas (son obligatorias para el estudiante)
- Oblig.: Materias Obligatorias

* Se destacan en **negrita** las asignaturas de Formación Básica



**Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica por las
Universidades de Málaga y Sevilla**

- Opt.: Materias Optativas
- Práct.: Prácticas Externas (optativas)
- T. Fin.: Trabajo Fin de Grado (obligatorio en todos los planes de Grado)

Tipología de Duración:

- A: Anual
- C1: Primer Cuatrimestre
- C2: Segundo Cuatrimestre

NOTA: Según dispone la memoria de verificación del Título, el estudiante, antes de la finalización de sus estudios, deberá acreditar un nivel de competencias lingüísticas en inglés equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.