

**Máster Universitario en Ingeniería Industrial**
**Máster de 120 créditos**
**Obligatorias (60 créditos)**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
1	51460010	Ampliación de Teoría y Tecnología de Máquinas y Mecanismos	5	C1
1	51460001	Análisis y Diseño de Procesos Químicos	5	C1
1	51460035	Análisis y Diseño de Procesos Químicos II	5	C1
1	51460036	Análisis y Diseño de Procesos Químicos III	5	C1
1	51460002	Automatización y Control de Sistemas de Producción	5	C1
1	51460037	Automatización y Control de Sistemas de Producción II	5	C1
1	51460006	Diseño Electrónico e Instrumentación Industrial	5	C1
1	51460038	Diseño Electrónico e Instrumentación Industrial II	5	C1
1	51460007	Gestión de la Calidad	5	C1
1	51460014	Ingeniería Estructural	5	C1
1	51460039	Ingeniería Estructural II	5	C1
1	51460040	Ingeniería Estructural III	5	C1
1	51460046	Teoría y Tecnología de Máquinas y Mecanismos II	5	C1
1	51460005	Construcción y Arquitectura Industrial	5	C2
1	51460091	Construcción y Arquitectura Industrial II	5	C2
1	51460013	Ingeniería del Transporte	5	C2
1	51460015	Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas	5	C2
1	51460041	Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas II	5	C2
1	51460016	Sistemas de Energía Eléctrica	5	C2
1	51460042	Sistemas de Energía Eléctrica II	5	C2
1	51460009	Sistemas Integrados de Fabricación	5	C2
1	51460043	Sistemas Integrados de Fabricación II	5	C2
1	51460017	Tecnología Energética	5	C2
1	51460044	Tecnología Energética II	5	C2
1	51460045	Tecnología Energética III	5	C2

La comisión académica elaborará un itinerario vinculante de matrícula para cada alumno admitido en el máster. Este itinerario detallará las asignaturas obligatorias para cada alumno teniendo en cuenta la mención o grado cursado por el alumno previamente a la admisión en el máster. En ningún caso será posible matricularse en más de un nivel de la misma asignatura (en la siguiente tabla se detallan las posibles incorporaciones, **si bien en la página web de la Escuela, en el enlace <https://www.etsi.us.es/archivos/estudios/grado/documentos/industriales/itinerarios-mii.pdf> se encuentran publicados los citados itinerarios**).

Módulo	Asignatura	Créditos
Tecnologías Industriales	Sistemas de Energía Eléctrica/Sistemas de Energía Eléctrica II	5
	Sistemas Integrados de Fabricación/Sistemas Integrados de Fabricación II	5

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

**Máster Universitario en Ingeniería Industrial**

	Ampliación de Teoría y Tecnología de Máquinas y Mecanismos/Teoría y Tecnología de Máquinas y Mecanismos II	5
	Análisis y Diseño de Procesos Químicos/ Análisis y Diseño de Procesos Químicos II/ Análisis y Diseño de Procesos Químicos III	5
	Instalaciones y máquinas hidráulicas y térmicas/ Instalaciones y máquinas hidráulicas y térmicas II	5
	Tecnología Energética/Tecnología Energética II/ Tecnología Energética III	5
	Diseño Electrónico e Instrumentación Industrial/ Diseño Electrónico e Instrumentación Industrial II	5
	Automatización y Control de Sistemas de Producción/ Automatización y Control de Sistemas de Producción II	5
Gestión	Técnicas de Control de Gestión	5
	Gestión de Proyectos Industriales	5
	Organización del Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales	5
	Emprendimiento	3
Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Construcción y arquitectura industrial/ Construcción y Arquitectura Industrial II	5
	Ingeniería Estructural/ Ingeniería Estructural II/ Ingeniería Estructural III	5
	Ingeniería del Transporte	5
	Gestión de la Calidad	5

**Obligatorias (30 créditos)**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
2	51460020	Gestión de Proyectos Industriales	5	C1
2	51460021	Organización del Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales	5	C1
2	51460024	Técnicas de Control de Gestión	5	C1
2	51460027	Emprendimiento	3	C2
2	51460032	Trabajo Fin de Máster	12	C2

**Optativas (Elegir 30 créditos entre las ofertadas para 1º y 2º curso. Para superar este bloque cuentan los créditos definidos, en su caso, como de nivelación)**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
2	51460050	Automatización de Edificios Inteligentes	5	C1
2	51460051	Biomecánica	5	C1
2	51460096	Biorrefinerías	3	C1
2	51460097	Bioteología Avanzada	4,5	C1
2	51460052	Diagnosis, Ensayos y Certificación de Sistemas de Producción de Potencia	5	C1
2	51460054	Dinámica de Sólidos	5	C1
2	51460018	Dirección de Empresas Tecnológicas (No se oferta)	5	C1
2	51460098	Diseño Integrado de Procesos y Productos	6	C1
2	51460099	Economía Circular y Sostenibilidad	4,5	C1
2	51460057	Edificios de Alta Eficiencia Energética	5	C1

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

**Máster Universitario en Ingeniería Industrial**

2	51460019	Ejercicio Profesional de la Ingeniería	5	C1
2	51460058	El Método de los Elementos de Contorno	5	C1
2	51460059	El Método de los Elementos Finitos	5	C1
2	51460100	Energía y Medioambiente	3	C1
2	51460104	Evaluación de la Calidad Ambiental	3	C1
2	51460061	Generación Eléctrica Renovable	5	C1
2	51460034	Inglés Técnico (No se oferta)	5	C1
2	51460066	Mecánica de Medios Continuos no Lineal	5	C1
2	51460067	Métodos Cuantitativos Avanzados de Gestión	5	C1
2	51460068	Métodos de Optimización no Lineal (No se oferta)	5	C1
2	51460069	Métodos Experimentales en Ingeniería Mecánica (No se oferta)	5	C1
2	51460070	Métodos Matemáticos Avanzados en la Ingeniería	5	C1
2	51460073	Operación y Control de Sistemas Eléctricos	5	C1
2	51460101	Procesos Avanzados de Separación	4,5	C1
2	51460087	Proyectos de Robótica	5	C1
2	51460076	Redes Activas de Distribución y Gestión de la Demanda	5	C1
2	51460077	Redes de Transporte y Distribución	5	C1
2	51460078	Redes Inalámbricas de Sensores	5	C1
2	51460102	Refino y Petroquímica	4,5	C1
2	51460079	Robótica Móvil y de Servicios	5	C1
2	51460103	Seguridad Industrial	4,5	C1
2	51460022	Selección de Materiales y Procesos	5	C1
2	51460080	Sistemas Avanzados de Producción	5	C1
2	51460023	Sistemas de Gestión Empresarial	5	C1
2	51460083	Sistemas Electrónicos para Smart Grids	5	C1
2	51460025	Ampliación de Construcción e Instalaciones Industriales	5	C2
2	51460048	Análisis Transitorio y Dinámico de Sistemas Eléctricos	5	C2
2	51460049	Aplicación de Métodos Computacionales al Diseño Mecánico	5	C2
2	51460026	Ciclo Integral de Plantas Industriales	5	C2
2	51460086	Control en Vehículos	5	C2
2	51460053	Dinámica de Sistemas Multicuerpo	5	C2
2	51460055	Diseño Eficiente en Instalaciones de Desalación de Agua	5	C2
2	51460056	Diseño y Gestión Avanzadas de Cadenas de Suministro	5	C2
2	51460060	Fundamentos y Simulación de Procesos de Fabricación	5	C2
2	51460062	Ingeniería de Materiales	5	C2
2	51460028	Ingeniería Forense: Caracterización de Materiales	5	C2

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

**Máster Universitario en Ingeniería Industrial**

2	51460063	Mecánica de Fluidos Avanzada	5	C2
2	51460064	Mecánica de la Fractura y Fatiga Avanzadas	5	C2
2	51460065	Mecánica de Materiales Avanzados	5	C2
2	51460071	Microsistemas y Nanotecnologías	5	C2
2	51460072	Modelado y Optimización de Problemas de Gestión	5	C2
2	51460089	Prácticas en Empresa	5	C2
2	51460088	Prácticas en Empresa	10	C2
2	51460047	Prácticas en Empresa	15	C2
2	51460074	Programación de la Generación y Mercados de Energía Eléctrica	5	C2
2	51460030	Proyecto y Dirección Integrada de Obras en Ingeniería Industrial	5	C2
2	51460031	Sistemas de Decisión en Logística	5	C2
2	51460081	Sistemas Electrónicos para Aplicaciones Aeroespaciales	5	C2
2	51460082	Sistemas Electrónicos para Gestión de Energías Renovables	5	C2
2	51460084	Sistemas Inteligentes de Mantenimiento	5	C2
2	51460092	Técnicas de Comunicación y Habilidades Profesionales	5	C2
2	51460105	Transitorios en Maquinas y Accionamientos Eléctricos	5	C2

Los alumnos que deban cursar asignaturas de nivelación completarán los 30 créditos de optatividad con las diversas opciones del módulo (bloques profesional, intensificación y movilidad y prácticas en empresas), mientras que los titulados del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Sevilla cursarán 30 créditos a elegir entre las materias de los bloques profesional, intensificación y movilidad y prácticas en empresas.

- Bloque de nivelación, compuesto por 6 materias destinadas a que todos los alumnos del programa de Ingeniería Industrial (compuesto por un Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales más el Máster en Ingeniería Industrial) adquieran las mismas competencias, independientemente del grado con el que se accede al Máster. Será determinado por la Comisión Académica del Máster.
- Bloque profesional, compuesto por materias sobre el desarrollo de la práctica profesional de la Ingeniería Industrial.
- Bloque de intensificación, compuesto por materias impartidas en Másteres Oficiales de Especialización en el ámbito de la Ingeniería Industrial en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla. Hasta un máximo de 30 créditos
- Bloque de movilidad y prácticas en empresas, compuesto por las siguientes materias:
  - Prácticas curriculares en empresas: Hasta 15 créditos
  - Materias optativas cursadas en programas de movilidad: hasta 30 créditos
  - Complemento de Trabajo Fin de Máster cursado en programas de movilidad: 18 créditos

En particular, la oferta y la Programación Docente de las asignaturas que desarrollan las materias de los bloques profesional y de intensificación se aprobará cada curso en la Junta de Escuela, teniendo en cuenta el número de alumnos matriculados en el Máster y la capacidad docente de las diversas Áreas de Conocimiento. En cualquier caso, dicha oferta deberá ser autorizada por el Vicerrectorado de Ordenación Académica.

**El Bloque de Nivelación está constituido por las siguientes materias, de 5 créditos cada una:**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
1	51460003	Complementos de Mecánica Racional	5	C1
1	51460033	Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería	5	C1

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

**Máster Universitario en Ingeniería Industrial**

1	51460008	Métodos Numéricos	5	C1
1	51460011	Complementos de Tecnología de Fabricación	5	C2
1	51460004	Complementos de Tecnología Eléctrica	5	C2
1	51460012	Complementos de Transmisión de Calor	5	C2

Para garantizar que todos los alumnos del programa de Ingeniería Industrial adquieran las mismas competencias, los alumnos procedentes de los Grados que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial deberán cursar, con carácter general, las siguientes materias del bloque de nivelación:

Asignatura	Grado con atribuciones de Ingeniería Técnica:			
	Electricidad	Electrónica	Mecánica	Química
Métodos Numéricos	X	X	X	X
Complementos de Mecánica Racional	X	X	X	X
Complementos de Transmisión de Calor	X	X		X
Complementos de Tecnología de Fabricación	X	X		X
Complementos de Tecnología Eléctrica			X	X

En cualquier caso, y ante la diversidad de los planes de estudio de las titulaciones de grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, diversidad que afecta al propio grado de referencia, la Comisión Académica del Máster determinará qué materias de nivelación cursará el alumno que acceda desde grados que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial o del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales de otras universidades, a la vista de las materias cursadas por el alumno en el grado de procedencia.

La Comisión Académica del Máster podrá establecer complementos de formación para quienes accedan estando en posesión de otro título de grado que no cumpla lo requerido por la orden la Orden CIN/351/2009. Dichos complementos de formación se constituirán en base a las asignaturas del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales.

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.