

GRADUADO/A EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Física I	6
102	- Informática	6
103	- Matemáticas I	6
104	- Matemáticas II	6
105	- Química	6
Segundo semestre		
106	- Empresa	6
107	- Estadística e Investigación Operativa	6
108	- Expresión Gráfica	6
109	- Física II	6
110	- Matemáticas III	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Electrónica	6
202	- Fundamentos de Control Automático	6
203	- Recursos Energéticos y Tecnología de los Combustibles	6
204	- Teoría de Circuitos	6
205	- Termodinámica	6
Segundo semestre		
206	- Ampliación de Matemáticas y Métodos Numéricos	4,5
207	- Ciencia de los Materiales	4,5
208	- Mecánica de Fluidos	6
209	- Resistencia de Materiales	4,5
210	- Termodinámica Aplicada	4,5
211	- Transmisión de Calor	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Instalaciones y Máquinas Eléctricas	7,5
302	- Instalaciones y Máquinas Hidráulicas	4,5
303	- Máquinas Térmicas	4,5
304	- Tecnología Energética	4,5
305	- Tecnología de la Combustión	4,5
306	- Tecnología del Medio Ambiente	4,5
Segundo semestre		
307	- Instalaciones Térmicas	6
308	- Organización y Gestión de Empresas	4,5
309	- Proyectos	4,5
310	- Sistemas de Energía Eléctrica	6

Dos asignaturas, por un total de 9 créditos:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
311	- Ahorro y Eficiencia Energética	4,5
313	- Sistemas de Producción de Potencia	4,5

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
415	- Trabajo Fin de Grado	12

y

Asignaturas, por un total de 16,5 créditos:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Centrales Solares	6
402	- Energía Solar en la Edificación	6
403	- Integración de Energías Renovables	4,5

y

Asignaturas, por un total de 13,5 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
404	- Energía de la Biomasa	4,5
405	- Energía Eólica	4,5
406	- Energía Hidráulica y Marina	4,5
407	- Instalaciones Fotovoltaicas	4,5
408	- Sistemas Electrónicos de Conversión de Potencia	4,5

y

Asignaturas, por un total de 18 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
432	- Ingeniería de Fabricación	6
434	- Modelado y Simulación de Sistemas	6
436	- Diseño y Cálculo de Estructuras	6
437	- Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
439	- Instalaciones Eléctricas	6
440	- Tecnología de Fabricación	6
441	- Instrumentación e Informática Industrial	6
442	- Diseño de Máquinas	6
Segundo semestre		
409	- Control en Sistemas Energéticos	4,5
410	- Gestión Medioambiental	4,5
411	- Sistemas Basados en el Hidrógeno	4,5
413	- Vehículos Eléctricos	4,5
414	- Prácticas en Empresas	9
433	- Regulación Automática	6
435	- Electrónica Digital	6
438	- Tecnología de Materiales	6

GRADUADO/A EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Física I	6
102	- Informática	6
103	- Matemáticas I	6
104	- Matemáticas II	6
105	- Química	6
Segundo semestre		
106	- Empresa	6
107	- Estadística e Investigación Operativa	6
108	- Expresión Gráfica	6
109	- Física II	6
110	- Matemáticas III	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Gestión de Empresas	6
202	- Ingeniería Térmica	6
203	- Métodos Cuantitativos de Investigación Operativa	6
204	- Tecnología Eléctrica	6
205	- Tecnología de Materiales y Máquinas	6
Segundo semestre		
206	- Control Automático y de Procesos	6
207	- Sistemas de Producción	9
208	- Tecnología Electrónica	4,5
209	- Tecnología Química y Ambiental	6
210	- Tecnología y Máquinas Hidráulicas	4,5

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Gestión de la Calidad	6
302	- Mercados	4,5
303	- Métodos Cuantitativos de Gestión	4,5
304	- Seguridad Laboral e Industrial	4,5
305	- Sistemas de Información	4,5
306	- Tecnologías de Fabricación	6
Segundo semestre		
307	- Creación de Empresas	4,5
308	- Diseño de Productos e Innovación	4,5
309	- Factor Humano de las Organizaciones	6
310	- Gestión de Proyectos	4,5
311	- Modelado y Simulación de Sistemas Industriales	4,5
312	- Sistemas de Gestión del Mantenimiento	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
413	- Trabajo de Fin de Grado	12

y

El estudiantado habrá de optar por alguna de las siguientes menciones:

- Sistemas de producción
- Sistemas de Innovación y Competitividad Tecnológica

Debiendo cursar obligatoriamente en el primer semestre, las asignaturas de la mención elegida.

Mención en Sistemas de producción

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Fiabilidad Industrial	4,5
406	- Métodos de Optimización	6
408	- Programación y Control de la Producción	6
409	- Reingeniería de Procesos	4,5
411	- Sistemas Integrados de Producción	4,5
412	- Sistemas de Gestión Empresarial	4,5

Mención en Sistemas de Innovación y Competitividad Tecnológica

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
402	- Gestión de la Calidad Total	4,5
403	- Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales	4,5
404	- Gestión del Conocimiento	4,5
405	- Innovación y Política Tecnológica	6
407	- Métodos de gestión para la Innovación	4,5
410	- Responsabilidad Social Corporativa y Sostenibilidad	6

y

Asignaturas, por un total de 18 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
439	- Diseño y Cálculo de Estructuras	6
440	- Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
442	- Tecnología de Fabricación	6
443	- Diseño de Máquinas	6
444	- Ingeniería Térmica	6
445	- Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6
446	- Instalaciones Eléctricas	6
447	- Sistemas Robotizados	6
448	- Modelado y Simulación de Sistemas	6
449	- Electrotecnia	6
Segundo semestre		
415	- Automatización y Robótica Industrial	4,5
416	- Diseño Asistido por Ordenador	4,5
419	- Informática Industrial	4,5
420	- Complejos Industriales	4,5
422	- Fiscalidad y Gestión Empresarial	4,5
436	- Resistencia de Materiales	6
437	- Regulación Automática	6
438	- Electrónica Digital	6
441	- Tecnología de Materiales	6
450	- Prácticas en Empresas	9

GRADUADO/A EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
103	- Física 1	6
104	- Gestión de Empresas	6
105	- Química	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
109	- Física 2	6
110	- Fundamentos de Informática	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
203	- Ingeniería de Fabricación	6
204	- Resistencia de Materiales	6
206	- Teoría de Máquinas	6
212	- Mecánica de Fluidos	6
Segundo semestre		
207	- Termotecnia	6
208	- Automática	6
209	- Ciencia de los Materiales	6
210	- Fundamentos de Electrónica	6
211	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Administración de Operaciones	6
202	- Ampliación de Física	6
205	- Sistemas Informáticos	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Análisis de Redes Eléctricas	6
303	- Electrónica Analógica	6
304	- Electrónica Digital	6
306	- Regulación Automática	6

Segundo semestre

308	- Automatización Industrial	6
310	- Ingeniería Gráfica en Electrónica	6
313	- Sistemas Electrónicos Digitales	6
401	- Circuitos Integrados	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, una asignatura en primer semestre y una asignatura en segundo semestre, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
305	- Programación de Robots Industriales	6
307	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6
Segundo semestre		
311	- Inglés aplicado a la Ingeniería Electrónica	6
312	- Mantenimiento Industrial	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
309	- Informática Industrial	6
402	- Electrónica de Potencia	6
405	- Instrumentación Electrónica	6
406	- Oficina Técnica	6
Segundo semestre		
408	- Diseño de Controladores Industriales	6
412	- Tecnología Electrónica	6
413	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Electrónica Industrial)	12

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
407	- Sistemas Digitales Avanzados	6
Segundo semestre		
409	- Equipos Electrónicos de Medida	6
410	- Microelectrónica	6
411	- Seguridad y Salud Laboral	6
414	- Prácticas en Empresas	6

PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES**GRADUADO/A EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL + GRADUADO/A EN INGENIERÍA ELÉCTRICA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Cálculo	6
102	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
103	- Fundamentos de Informática	6
104	- Física 1	6
105	- Álgebra Lineal	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Física 2	6
109	- Gestión de Empresas	6
110	- Química	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Ingeniería de Fabricación	6
202	- Resistencia de Materiales	6
203	- Teoría de Máquinas	6
209	- Mecánica de Fluidos	6
Segundo semestre		
204	- Termotecnia	6
205	- Automática	6
206	- Ciencia de los Materiales	6
207	- Fundamentos de Electrónica	6
208	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
210	- Ampliación de Física	6
211	- Sistemas Informáticos	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Análisis de Redes Eléctricas	6
302	- Máquinas Eléctricas 1	6
303	- Motores Térmicos	6
304	- Regulación Automática	6

Segundo semestre		
305	- Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión *	6
306	- Máquinas Eléctricas 2	6
307	- Ingeniería Gráfica Eléctrica y Topografía	6
313	- Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión	6
407	- Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
310	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6
Segundo semestre		
311	- Inglés aplicado a la Ingeniería Electrónica	6
312	- Mantenimiento Industrial	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
308	- Oficina Técnica	6
402	- Electrónica Analógica	6
403	- Electrónica Digital	6
404	- Centrales Eléctricas *	9
414	- Instalaciones y Líneas Eléctricas de Alta Tensión *	9
415	- Centrales Eléctricas	6
416	- Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6
Segundo semestre		
405	- Automatización Industrial	6
408	- Sistemas Electrónicos Digitales	6
413	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Eléctrica)	12
417	- Instalaciones de Alta Tensión	6
501	- Circuitos Integrados	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
409	- Administración de Operaciones	6
410	- Programación de Robots Industriales	6
Segundo semestre		
411	- Equipos Electrónicos de Medida	6
412	- Seguridad y Salud Laboral	6

QUINTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Accionamientos Eléctricos	6
406	- Informática Industrial	6
502	- Electrónica de Potencia	6
504	- Instrumentación Electrónica	6
Segundo semestre		
503	- Tecnología Electrónica	6
506	- Diseño de Controladores Industriales	6
507	- Explotación de los Sistemas de Energía Eléctrica	6
508	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Electrónica Industrial)	12

(*) Sin docencia. "Solo derecho a examen para el estudiantado con matriculación en la misma titulación anteriormente".

GRADUADO/A EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y MECATRÓNICA

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Anual		
101	- Expresión Gráfica	6
103	- Informática	6
Primer semestre		
102	- Física I	6
104	- Matemáticas I	6
105	- Matemáticas II	6
106	- Química	6
Segundo semestre		
107	- Empresa	6
108	- Estadística e Investigación Operativa	6
110	- Física II	6
112	- Matemáticas III	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Ampliación de Matemáticas	6
202	- Fundamentos de Computadores	6
203	- Fundamentos de Electrónica	6
204	- Resistencia de Materiales	6
205	- Teoría de Circuitos	6
Segundo semestre		
206	- Automatización Industrial	6
207	- Electrónica Digital	6
208	- Electrónica General	6
209	- Fundamentos de Control	6
210	- Teoría de Máquinas y Mecanismos	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Ingeniería Hidráulica	4,5
302	- Ingeniería Térmica	4,5
303	- Procesamiento Digital de la Señal	4,5
304	- Sistemas Electrónicos	4,5
311	- Control por Computador	6
312	- Instalaciones y Máquinas Eléctricas	6
Segundo semestre		
305	- Arquitectura de Redes	4,5
306	- Electrónica de Potencia	4,5
307	- Fundamentos de Robótica	6
308	- Instrumentación Electrónica	6
309	- Organización de Empresas	4,5
310	- Proyectos Integrados	4,5

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
420	- Trabajo Fin de Grado	12

y

El estudiantado habrá de optar por alguna de las siguientes menciones:

- Robótica y Automatización
- Sistemas Mecatrónicos en Vehículos

Debiendo cursar obligatoriamente en el primer semestre, las asignaturas de la mención elegida.

Mención en Robótica y Automatización

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
402	- Control y Programación de Robots	6
403	- Informática Industrial	6
406	- Laboratorio de Robótica	4,5
408	- Sistemas de Percepción	4,5
409	- Sistemas Electrónicos para Automatización	4,5
421	- Automatización de Sistemas de Producción	4,5

y

Asignaturas, por un total de 18 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las siguientes:

Primer semestre

444	- Ciencia e Ingeniería de Materiales	6
445	- Ingeniería de Fabricación	6

Segundo semestre

401	- Ampliación de Robótica	4,5
404	- Instrumentación y Acondicionamiento de Señal	4,5
411	- Electrónica y Control de Sistemas de Energía	4,5
412	- Instrumentación Electrónica y Control	4,5
414	- Mecatrónica	4,5
416	- Prácticas en Empresa	9
418	- Robótica y Automatización	4,5

Mención en Sistemas Mecatrónicos en Vehículos

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
428	- Control de Sistemas Ferroviarios	4,5
429	- Electrónica del Vehículo Eléctrico	4,5
430	- Mecanismos y Mecánica de Vehículos	6
431	- Sistemas Embebidos	4,5
432	- Sistemas Hidráulicos y Neumáticos	4,5
433	- Sistemas de Control de Vehículos	6

y

Asignaturas, por un total de 18 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las siguientes:

Primer semestre

444	- Ciencia e Ingeniería de Materiales	6
445	- Ingeniería de Fabricación	6

Segundo semestre

411	- Electrónica y Control de Sistemas de Energía	4,5
412	- Instrumentación Electrónica y Control	4,5
416	- Prácticas en Empresa	9
434	- Aviónica	4,5
435	- Redes Industriales	4,5

GRADUADO/A EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
103	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
104	- Fundamentos de Informática	6
105	- Física 1	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Física 2	6
109	- Gestión de Empresas	6
110	- Química	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
202	- Ingeniería de Fabricación	6
204	- Resistencia de Materiales	6
206	- Teoría de Máquinas	6
212	- Mecánica de Fluidos	6
Segundo semestre		
207	- Termotecnia	6
208	- Automática	6
209	- Ciencia de los Materiales	6
210	- Fundamentos de Electrónica	6
211	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Ampliación de Física	6
203	- Inglés aplicado a la ingeniería eléctrica	6
205	- Sistemas Informáticos	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Análisis de Redes Eléctricas	6
304	- Motores Térmicos	6
305	- Máquinas Eléctricas 1	6
306	- Regulación Automática	6

Segundo semestre

309	- Ingeniería Gráfica Eléctrica y Topografía	6
310	- Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión *	6
312	- Máquinas Eléctricas 2	6
315	- Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión	6
407	- Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
302	- Elementos de Tecnología Eléctrica *	6
303	- Medidas Eléctricas	6
307	- Seguridad y Salud Laboral	6
316	- Compatibilidad Electromagnética	6
Segundo semestre		
308	- Administración de Operaciones	6
311	- Mantenimiento Industrial	6
314	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
313	- Oficina Técnica	6
401	- Accionamientos Eléctricos	6
402	- Centrales Eléctricas *	9
406	- Instalaciones y Líneas Eléctricas de Alta Tensión *	9
414	- Centrales Eléctricas	6
415	- Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6
Segundo semestre		
410	- Explotación de los Sistemas de Energía Eléctrica	6
412	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Eléctrica)	12
416	- Instalaciones de Alta Tensión	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
403	- Electrónica Industrial Aplicada	6
404	- Generación Eléctrica con Energías Renovables	6
Segundo semestre		
409	- Equipos Electrónicos de Medida	6
411	- Programación de Robots industriales	6
413	- Prácticas en Empresas	6

(*) Sin docencia. "Solo derecho a examen para el estudiantado con matriculación en la misma titulación anteriormente".

PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES**GRADUADO/A EN INGENIERÍA ELÉCTRICA + GRADUADO/A EN INGENIERÍA MECÁNICA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
103	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
104	- Fundamentos de Informática	6
105	- Física 1	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Física 2	6
109	- Gestión de Empresas	6
110	- Química	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Ingeniería de Fabricación	6
202	- Resistencia de Materiales	6
203	- Teoría de Máquinas	6
209	- Mecánica de Fluidos	6
Segundo semestre		
204	- Termotecnia	6
205	- Automática	6
206	- Ciencia de los Materiales	6
207	- Fundamentos de Electrónica	6
208	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
210	- Ampliación de Física	6
211	- Sistemas Informáticos	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Ingeniería Térmica	6
302	- Análisis de Redes Eléctricas	6
303	- Regulación Automática	6
304	- Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6
306	- Ingeniería Gráfica Mecánica y Topografía	6

Segundo semestre		
305	- Estructuras Metálicas	6
307	- Diseño Mecánico Asistido por Ordenador	6
308	- Máquinas Fluidomecánicas	6
309	- Tecnología de Materiales	6
312	- Cálculo y Diseño de Máquinas	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
310	- Programación de Robots Industriales	6
311	- Seguridad y Salud Laboral	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Oficina Técnica	6
402	- Máquinas Eléctricas 1	6
403	- Estructuras de Hormigón	6
404	- Tecnología de Fabricación	6
405	- Metrología y Calidad	6
Segundo semestre		
313	- Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión	6
407	- Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión *	6
408	- Mecánica Experimental y Técnicas de Simulación de Máquinas	6
413	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Mecánica)	12
505	- Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
409	- Mantenimiento Industrial	6
410	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6
Segundo semestre		
412	- Equipos Electrónicos de Medida	6

QUINTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
414	- Motores Térmicos	6
501	- Centrales Eléctricas *	9
502	- Instalaciones y Líneas Eléctricas de Alta Tensión *	9
503	- Accionamientos Eléctricos	6
507	- Centrales Eléctricas	6
509	- Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6
Segundo semestre		
504	- Máquinas Eléctricas 2	6
506	- Explotación de los Sistemas de Energía Eléctrica	6
508	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Eléctrica)	12
512	- Instalaciones de Alta Tensión	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
510	- Administración de Operaciones	6
511	- Inglés aplicado a la ingeniería eléctrica	6

(*) Sin docencia. "Solo derecho a examen para el estudiantado con matriculación en la misma titulación anteriormente".

GRADUADO/A EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
103	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
104	- Física 1	6
105	- Fundamentos de Informática	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Física 2	6
109	- Gestión de Empresas	6
110	- Química	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Ciencia de los Materiales	9
202	- Ingeniería Gráfica del Producto	6
203	- Procesos Industriales	9
204	- Resistencia de Materiales	6
Segundo semestre		
205	- Dibujo Técnico	6
206	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6
207	- Fundamentos del Diseño	6
208	- Sistemas Mecánicos	6
209	- Teoría y Estética del Diseño Industrial	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Diseño Asistido por Ordenador	9
304	- Inglés Aplicado al Diseño Industrial	6
305	- Metodología del Diseño	9
Segundo semestre		
309	- Desarrollo Histórico - Culturales del Diseño Industrial	6
310	- Diseño de Comunicación	6
311	- Electrónica y Automatización del Producto	6
313	- Proyectos de Diseño	6

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
302	- Diseño Gráfico Digital	6
303	- Diseño y Análisis Estructural Asistido	6
306	- Reciclaje y Medio Ambiente	6
307	- Seguridad y Salud Laboral	6

Segundo semestre

308	- Administración de Operaciones	6
312	- Modelado y Simulación de Sistemas Productivos	6
314	- Tratamiento de Imágenes y Fotografía Industrial	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
--------	------------	----------

Primer semestre

401	- Diseño Ergonómico y Ecodiseño	6
403	- Ingeniería Energética y Fluidomecánica	6
406	- Tecnología de Materiales	6

Segundo semestre

412	- Envase y Embalaje	6
413	- Metrología	6
414	- Trabajo Fin de Grado (Ing. Diseño Ind. y Desarrollo del Producto)	12

y

Tres asignaturas optativas, por un total de 18 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
--------	------------	----------

Primer semestre

402	- Idioma moderno (Inglés)	6
404	- Presentación Multimedia del Producto	6
405	- Proyectos de Diseño Industrial	6
407	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6
415	- Idioma moderno (Italiano)	6
416	- Idioma moderno (Alemán)	6
417	- Idioma moderno (Francés)	6

Segundo semestre

409	- Dibujo y Análisis de Formas	6
410	- Diseño para Fabricación	6
418	- Prácticas en Empresas	6

GRADUADO/A EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales están estructuradas en los siguientes itinerarios:

- Ingeniería Térmica e Hidráulica
- Automática.
- Electricidad.
- Electrónica.
- Estructuras y Materiales.
- Mecánica y Máquinas.
- Organización.
- Proyectos

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
103	- Física I	6
104	- Fundamentos de Informática	6
105	- Química	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Estadística	6
108	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
109	- Física II	6
110	- Gestión de Empresas	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Ciencia e Ingeniería de Materiales	6
202	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6
203	- Ingeniería Gráfica y Topografía	6
204	- Ingeniería de Fabricación	6
205	- Termotecnia	6
Segundo semestre		
206	- Automática	6
207	- Electrónica	6
208	- Mecánica de Fluidos	6
209	- Resistencia de Materiales	6
210	- Teoría de Máquinas	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Ampliación de Matemáticas	6
308	- Instalaciones Eléctricas	6
Segundo semestre		
315	- Fundamentos de Computadores	6
319	- Organización Industrial	6
322	- Regulación Automática	6

Cinco asignaturas optativas, por un total de 30 créditos, tres en el primer semestre y dos en el segundo, a elegir por el estudiantado de entre las siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
302	- Centrales Eléctricas	6
303	- Diseño de Máquinas	6
304	- Electrotecnia	6
305	- Electrónica Analógica	6
306	- Energías Renovables	6
307	- Ingeniería Térmica	6
309	- Modelado y Simulación de Sistemas	6
312	- Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica	6
313	- Diseño y Cálculo de Estructuras	6

De este grupo se debe elegir una asignatura

Segundo semestre		
314	- Electrónica Digital	6
318	- Instalaciones de Alta Tensión	6
324	- Tecnología de Materiales	6

De este grupo se debe elegir otra asignatura

Segundo semestre		
311	- Alemán	6
316	- Ingeniería Gráfica y Sistemas de Información Geográfica	6
317	- Inglés Técnico	6
320	- Programación Visual	6
321	- Proyectos de Instalaciones	6
323	- Técnicas Computacionales en Ingeniería	6
325	- Prácticas en Empresas	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
442	- Proyecto Fin de Grado	12
443	- Proyectos	6

y

Dependiendo del itinerario elegido, siete asignaturas optativas, por un total de 42 créditos:

ITINERARIO DE AUTOMÁTICA:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
408	- Electrónica de Potencia	6
414	- Instrumentación e Informática Industrial	6
424	- Sistemas Robotizados	6

y

Al menos, cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
413	- Ingeniería de Control	6
423	- Sistemas Operativos de Tiempo Real	6
445	- Sistemas de Percepción para la Automatización	6

Segundo semestre		
405	- Diseño de Controladores Industriales	6
441	- Programación de Robots Industriales	6

ITINERARIO DE ELECTRÓNICA:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
408	- Electrónica de Potencia	6
414	- Instrumentación e Informática Industrial	6
424	- Sistemas Robotizados	6

y

Al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
403	- Arquitectura de Computadores	6
404	- Circuitos Integrados	6
425	- Sistemas de Instrumentación	6
Segundo semestre		
432	- Electrónica para la Biomedicina y la Automoción	6
446	- Transductores e Interfaz	6

ITINERARIO DE ELECTRICIDAD:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Accionamientos Eléctricos	6
415	- Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6
420	- Máquinas Eléctricas I	6

y

Al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
402	- Análisis de Redes Eléctricas	6
418	- Medidas Eléctricas	6
422	- Sistemas Informáticos para la Ingeniería Eléctrica	6
Segundo semestre		
439	- Máquinas Eléctricas II	6
440	- Operación de Sistemas de Energía Eléctrica	6

ITINERARIO DE INGENIERÍA TÉRMICA E HIDRÁULICA:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
407	- Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
421	- Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6
427	- Tecnología de Fabricación	6

y

Al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
417	- Mecánica de Fluidos II	6
419	- Motores Térmicos	6
Segundo semestre		
430	- Combustión	6
433	- Flujos no Newtonianos y Reología	6
434	- Instalaciones Térmicas y Eficiencia Energética	6

ITINERARIO DE MECÁNICA Y MÁQUINAS:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
407	- Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
421	- Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6
427	- Tecnología de Fabricación	6

y

Al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
406	- Diseño de Máquinas asistido por computador	6
429	- Vehículos	6
Segundo semestre		
416	- Materiales para Ingeniería Mecánica	6
435	- Mantenimiento Industrial y Monitorización	6
438	- Metrología Dimensional	6

ITINERARIO DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
407	- Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
421	- Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6
427	- Tecnología de Fabricación	6

Y, al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
409	- Estructuras Metálicas	6
410	- Estructuras de Hormigón	6
Segundo semestre		
426	- Soldadura	6
436	- Materiales Estructurales	6
437	- Mecánica de Suelos y Cimentaciones	6

ITINERARIO DE ORGANIZACIÓN:

Uno de los siguientes grupos de tres asignaturas (no cabe la posibilidad de combinar asignaturas pertenecientes a grupos diferentes):

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
408	- Electrónica de Potencia	6
414	- Instrumentación e Informática Industrial	6
424	- Sistemas Robotizados	6

ó

Primer semestre		
401	- Accionamientos Eléctricos	6
415	- Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6
420	- Máquinas Eléctricas I	6

ó

Primer semestre		
407	- Diseño y Análisis Estructural Asistido por Ordenador	6
421	- Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6
427	- Tecnología de Fabricación	6

y

Al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
411	- Estudio del Trabajo	6
412	- Fundamentos de Marketing	6
428	- Técnicas de Resolución de Problemas en Organización Industrial	6
Segundo semestre		
431	- Control de Gestión Industrial	6
444	- Sistemas Integrados de Gestión	6

ITINERARIO DE PROYECTOS:

El siguiente grupo de tres asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Accionamientos Eléctricos	6
415	- Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6
421	- Máquinas e Instalaciones Hidráulicas	6

Y, al menos cuatro de las siguientes asignaturas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
409	- Estructuras Metálicas	6
410	- Estructuras de Hormigón	6
418	- Medidas Eléctricas	6
Segundo semestre		
434	- Instalaciones Térmicas y Eficiencia Energética	6
437	- Mecánica de Suelos y Cimentaciones	6

GRADUADO/A EN INGENIERÍA MECÁNICA

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
105	- Física I	6
109	- Gestión de Empresas	6
110	- Química	6
Segundo semestre		
103	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
104	- Fundamentos de Informática	6
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Física II	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Automática	6
202	- Ciencia de los Materiales	6
203	- Fundamentos de Electrónica	6
204	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6
205	- Termotecnia	6
Segundo semestre		
207	- Ingeniería de Fabricación	6
209	- Mecánica de Fluidos	6
210	- Resistencia de Materiales	6
212	- Teoría de Máquinas	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
206	- Ampliación de Física	6
208	- Inglés Aplicado a la Ingeniería Mecánica	6
211	- Sistemas Informáticos	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
302	- Ingeniería Gráfica Mecánica y Topografía	6
303	- Ingeniería Térmica	6
306	- Tecnología de Fabricación	6
307	- Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6

Segundo semestre

308	- Cálculo y Diseño de Máquinas	6
309	- Diseño Mecánico Asistido por Ordenador	6
310	- Estructuras Metálicas	6
311	- Máquinas Fluidomecánicas	6
312	- Tecnología de Materiales	6

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Administración de Operaciones	6
304	- Materiales para la Construcción	6
305	- Programación de Robots Industriales	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
403	- Estructuras de Hormigón	6
407	- Metrología y Calidad	6
408	- Oficina Técnica	6

Segundo semestre

411	- Mecánica Experimental y Técnicas de Simulación de Máquinas	6
412	- Motores Térmicos	6
415	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Mecánica)	12

y

Tres asignaturas optativas, por un total de 18 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Diseño y Análisis Estructural Asistido	6
402	- Equipos Electrónicos de Medida	6
404	- Ingeniería de Vehículos Automóviles	6
405	- Mantenimiento Industrial	6
406	- Mecánica de Suelos y Cimentaciones	6
409	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6
Segundo semestre		
410	- Energías Renovables y Eficiencia Energética	6
413	- Seguridad y Salud Laboral	6
414	- Soldadura	6
416	- Prácticas en Empresas	6

PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES**GRADUADO/A EN INGENIERÍA MECÁNICA + GRADUADO/A EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

PRIMER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Álgebra Lineal	6
102	- Cálculo	6
103	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
104	- Fundamentos de Informática	6
105	- Física 1	6
Segundo semestre		
106	- Ampliación de Cálculo	6
107	- Análisis Vectorial y Estadístico	6
108	- Física 2	6
109	- Gestión de Empresas	6
110	- Química	6

SEGUNDO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Automática	6
202	- Ciencia de los Materiales	6
203	- Fundamentos de Electrónica	6
204	- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	6
205	- Termotecnia	6
Segundo semestre		
206	- Fundamentos del Diseño	6
207	- Ingeniería de Fabricación	6
208	- Mecánica de Fluidos	6
209	- Resistencia de Materiales	6
210	- Teoría de Máquinas	6

TERCER CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Tecnología de Fabricación	6
302	- Ingeniería Gráfica Mecánica y Topografía	6
303	- Ingeniería Térmica	6
304	- Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6
Segundo semestre		
306	- Estructuras Metálicas	6
307	- Máquinas Fluidomecánicas	6
308	- Tecnología de Materiales	6
310	- Cálculo y Diseño de Máquinas	6
311	- Diseño Mecánico Asistido por Ordenador	6

CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Estructuras de Hormigón	6
402	- Oficina Técnica	6
403	- Metrología y Calidad	6
405	- Inglés Aplicado al Diseño Industrial	6
Segundo semestre		
404	- Teoría y Estética del Diseño Industrial	6
408	- Mecánica Experimental y Técnicas de Simulación de Máquinas	6
409	- Motores Térmicos	6
425	- Trabajo Fin de Grado (Ingeniería Mecánica)	12

y

Una asignatura optativa, por un total de 6 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
410	- Diseño Gráfico Digital	6
411	- Diseño y Análisis Estructural Asistido	6
416	- Materiales para la Construcción	6
419	- Programación de Robots Industriales	6
421	- Reciclaje y Medio Ambiente	6

QUINTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
501	- Diseño Asistido por Ordenador	9
504	- Diseño Ergonómico y Ecodiseño	6
513	- Metodología del Diseño	9
517	- Ingeniería Gráfica del Producto	6
Segundo semestre		
505	- Diseño de Comunicación	6
506	- Desarrollo Histórico - Culturales del Diseño Industrial	6
511	- Envase y Embalaje	6
515	- Trabajo Fin de Grado (Ing. Diseño Ind. y Desarrollo del Producto)	12

y

Cuatro asignaturas optativas, por un total de 24 créditos, a elegir por el estudiantado de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
412	- Equipos Electrónicos de Medida	6
413	- Idioma moderno (Inglés)	6
414	- Ingeniería de Vehículos Automóviles	6
415	- Mantenimiento Industrial	6
417	- Mecánica de Suelos y Cimentaciones	6
418	- Presentación Multimedia del Producto	6
420	- Proyectos de Diseño Industrial	6
508	- Técnicas de Iluminación y Domótica	6
516	- Idioma moderno (Italiano)	6
Segundo semestre		
502	- Inglés Aplicado a la Ingeniería Mecánica	6
509	- Administración de Operaciones	6
510	- Seguridad y Salud Laboral	6