

15121 RESOLUCIÓN de 29 de julio de 2005, de la Universidad de Almería, por la que se establece el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica.

Homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria, por Acuerdo de la Comisión Académica de fecha 15 de diciembre de 2004, el plan de estudios conducente al título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica de esta Universidad, y una vez adop-

tado y publicado en el Boletín Oficial del Estado de fecha 8 de julio de 2005 el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de mayo de 2005 por el que se homologa el título citado, este Rectorado, en cumplimiento de lo dispuesto en el punto 4 del artículo 5 del Real Decreto 49/2004, de 19 de enero, ordena la publicación de dicho plan de estudios, que queda configurado conforme aparece en el anexo de esta Resolución.

Almería, 29 de julio de 2005.–El Rector, Alfredo Martínez Almécija.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

ANEXO 2-A Contenido del plan de estudios

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL EN MECÁNICA

1. MATERIAS TRONCALES									
Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
				Totales	Teóricos	Prácticos			
1	3	2	Administración de Empresas y Organización de la Producción	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6	4,5	1,5	Economía general de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	"Economía Aplicada" "Organización de Empresas"
1	3	1	Diseño de Máquinas	Máquinas	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Diseño de máquinas. Técnicas de simulación mecánica.	"Ingeniería Mecánica"
1	3	2		Cálculo de Máquinas	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Cálculo, construcción y ensayo de máquinas.	"Ingeniería Mecánica"
1	2	A	Elasticidad y Resistencia de Materiales	Elasticidad y Resistencia de Materiales	12	6(4,5T+1,5A)	6(4,5T+1,5A)	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Sólidos rígidos, reales y deformables. Sólidos elásticos. Comportamiento de los sólidos reales. Ensayos.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras".
1	1	A	Expresión Gráfica y Diseño asistido por ordenador	Expresión Gráfica	9	6	3(1,5T+1,5A)	Técnicas de representación. Concepción espacial. Representación y animación de mecanismos en tres dimensiones con ordenador. Normalización.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería Mecánica"
1	2	2		Diseño asistido por ordenador	6	3	3(1,5T+1,5A)	Fundamentos de diseño industrial. Materiales y factores del diseño. Aplicaciones asistidas por ordenador.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería Mecánica"
1	1	2	Fundamentos de Ciencia de Materiales	Principios Básicos de Química	6	4,5(1,5T+3A)	1,5	Estructura de la materia. Teoría de enlaces. Estudio de materiales metálicos.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Ingeniería Química"
1	2	1		Materiales Industriales	6	4,5(1,5T+3A)	1,5	Materiales poliméricos, cerámicos y compuestos. Obtención de materiales industriales. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Ingeniería Química"
1	1	A	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	9	4,5(3T+1,5A)	4,5(3T+1,5A)	Estructura de los Computadores. Programación. Sistemas operativos. Simulaciones y aplicaciones.	"Arquitectura y Tecnología de Computadoras" "Ciencia de la computación e Inteligencia Artificial" "Lenguajes y Sistemas informáticos"
1	1	2	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6	3	3	Circuitos. Máquinas eléctricas. Componentes y aplicaciones.	"Ingeniería Eléctrica" "Tecnología Electrónica"

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL EN MECÁNICA**

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
				Totales	Teóricos	Prácticos			
1	1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos	6	3(1,5T+1,5A)	3	Electromagnetismo. Termodinámica. Campos y Ondas. Óptica.	"Electromagnetismo" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica"
1	1	1		Mecánica teórica	6	4,5(3T+1,5A)	1,5	Mecánica. Medida de magnitudes físicas en la industria	"Electromagnetismo" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica"
1	1	A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería Mecánica	9	6(4,5T+1,5A)	3	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Variable compleja.	"Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
1	1	2		Métodos numéricos en Ingeniería Mecánica	6	4,5(3T+1,5A)	1,5	Ecuaciones diferenciales y cálculo numérico	"Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
1	2	1	Ingeniería Fluidomecánica	Ingeniería Fluidomecánica	6	3	3	Mecánica de Fluidos. Sistemas, máquinas fluidomecánicas y su análisis.	"Máquinas y Motores térmicos" "Mecánica de Fluidos"
1	2	2	Ingeniería Térmica	Máquinas y motores térmicos	6	3(1,5T+1,5A)	3	Fundamentos térmicos y termodinámicos. Ciclos termodinámicos y balances energéticos. Motores térmicos.	"Máquinas y Motores térmicos" "Mecánica de Fluidos"
1	3	1		Termotecnia	6	3(1,5T+1,5A)	3	Transmisión de calor. Equipos y generadores térmicos. Intercambiadores de calor. Calor y frío industrial.	"Máquinas y Motores térmicos" "Mecánica de Fluidos"
1	2	1	Mecánica y Teoría de Mecanismos	Mecánica Industrial	6	3(1,5T+1,5A)	3	Estática, cinemática y dinámica del sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1	2	2		Teoría de mecanismos	6	3(1,5T+1,5A)	3	Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas. Vibraciones. Acústicas	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1	2	2		Neumática industrial	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Accionamientos mecánicos mediante fluidos. Aplicaciones fundamentales en la Ingeniería Mecánica.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1	2	1	Métodos estadísticos de la Ingeniería	Métodos estadísticos de la Ingeniería	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería.	"Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
1	3	1	Oficina Técnica	Oficina Técnica	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras" "Proyectos de Ingeniería"
1	3	2	Proyecto Fin de Carrera	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6	Elaboración de un proyecto Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título
1	3	1	Tecnología Mecánica	Tecnología Mecánica	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Sistemas y procesos de fabricación. Máquinas, herramientas y equipos en los procesos de fabricación. Máquinas de control numérico. Soldadura y aplicaciones. Estudio económico en los procesos de fabricación.	"Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Ingeniería Mecánica"
1	3	2		Metrología y Calidad Industrial	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Metrología y calidad industrial. Normativas.	"Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Ingeniería Mecánica"
1	3	1	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	Teoría de Estructuras	6	3(1,5T+1,5A)	3	Estudio general de estructuras e instalaciones industriales y agroindustriales.	"Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL EN MECÁNICA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3 2		Instalaciones Industriales	6	3(1.5T+1,5A)	3	Aplicaciones a construcciones industriales y agroindustriales.	"Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"

3. MATERIAS OPTATIVAS

Ciclo	Denominación	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos		
1	Equipos Agroindustriales	6	3	3	Máquinas, instalaciones y equipos agroindustriales.	"Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Agroforestal"
1	Energías Renovables	6	3	3	Fundamentos de las energías renovables. Equipos, instalaciones y aplicaciones. Centrales cónicas.	"Física Aplicada"
1	Frio industrial	6	3	3	Acondicionado del aire. Equipos e instalaciones fijas y móviles. Aplicaciones.	"Ingeniería Mecánica"
1	Tecnología de la piedra	6	3	3	Máquinas y equipos industriales utilizados en la extracción y preparación de la piedra.	"Ingeniería Mecánica"
1	Mantenimiento y seguridad de máquinas	6	3	3	Magnitudes características del funcionamiento de máquinas. Ensayos y mantenimiento de máquinas. Seguridad e higiene de máquinas e instalaciones industriales. Gestión y calidad de equipos industriales	"Ingeniería Mecánica"
1	Electrónica	6	3	3	Fundamentos de electrónica. Componentes y circuitos básicos. Aplicaciones.	"Tecnología Electrónica" "Electrónica"
1	Transporte y vehículos industriales	6	3	3	Manutención industrial y agroalimentaria. Logística del transporte. Sistemas y equipos auxiliares.	"Ingeniería Mecánica"
1	*Instrumentación electrónica en Ingeniería	6	4,5	1,5	Instrumentos electrónicos de laboratorio. Componentes electrónicos. Sensores y transductores. Sistemas electrónicos de medida.	"Tecnología electrónica" "Electrónica"
1	*Instalaciones eléctricas industriales en baja tensión	6	4,5	1,5	Líneas eléctricas en baja tensión subterráneas y aéreas. Suministros en baja tensión. Previsión de cargas. Instalaciones en edificios industriales. Reglamentación.	"Ingeniería eléctrica"

SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

SI OTRAS ACTIVIDADES

EXPRESIÓN EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS Y DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

ASIGNATURAS	EQUIVALENCIA	HASTA
Libre Configuración	30 horas	12 Créditos
Proyecto Fin de Carrera	30 horas	6 Créditos
Optativas	30 horas	6 Créditos

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS (9)

1er CICLO AÑOS
 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	57	36,0	21,0
2º	77	36,3+LC	29,7+LC
3º	83	35,2+LC	36,8+LC
1º			
2º			
3º			

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuidos, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. De directrices generales propias del título de que se trate.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE(1)

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS (3)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1 CICLO	1º	57	0	0	0		57
	2º	60	0	6	11		77
	3º	54	0	12	11	6	83
2º CICLO	1º	0	0				0
	2º	0	0				0
	3º	0	0				0
TOTAL		171	0	18	22	6	217

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1er, 1º y 2º y solo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. De directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas de dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. De directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10 % de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO (6)

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A: (7)

SI PRÁCTICAS DE EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS ETC.
 SI TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Asignaturas 1er Cuatrimestre	Créditos	Asignaturas de 2º Cuatrimestre	Créditos
PRIMER CURSO			
Expresión gráfica	4,5	Expresión gráfica	4,5
Fundamentos Físicos	6	Métodos Numéricos en Ingeniería Mecánica	6
Fundamentos de Informática	4,5	Fundamentos de Informática	4,5
Mecánica Teórica	6	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6
Funda. Matemáticos de la Inge. Mecánica	4,5	Funda. Matemáticos de la Inge. Mecánica	4,5
Libre Configuración	6	Principios básicos de Química	6
		Libre Configuración	3
SEGUNDO CURSO			
Elasticidad y resistencia de materiales	6	Elasticidad y resistencia de materiales	6
Materiales Industriales	6	Diseño asistido por ordenador	6
Métodos estadísticos de la Ingeniería	6	Máquinas y Motores Térmicos	6
Mecánica Industrial	6	Teoría de Mecanismos	6
Ingeniería Fluidomecánica	6	Neumática Industrial	6
Libre Configuración	9	Optativa 1	6
TERCER CURSO			
Máquinas	6	Admón. de empresas y Organización de la Producción	6
Termotecnia	6	Proyecto Fin de Carrera	6
Oficina Técnica	6	Instalaciones Industriales	6
Teoría de Estructuras	6	Optativa 3	6
Tecnología Mecánica	6	Cálculo de Máquinas	6
Optativa 2	6	Metrología y Calidad Industrial	6
Libre Configuración	4		
QUINTO CURSO			
SEXTO CURSO			

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- Regimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de ensenanzas de 2º ciclo al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 3º y 8º 2 del R.D. 14/87
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1 R.D. 1497/87).
 - Página 4.
 - El periodo de escolaridad mínimo se establece en **3 años**.
 - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las mismas troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. De directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

Proyecto Fin de Carrera:

Para la obtención del título será necesario realizar el Proyecto Fin de Carrera al que se le asignan 6 créditos como materia troncal. Para la evaluación de este trabajo será necesario haber superado previamente todas las demás materias troncales, las obligatorias, las optativas y la libre configuración.

Para poder cursar el Proyecto Fin de Carrera será prerequisite el tener aprobadas todas las materias troncales de primer y segundo curso.

El Proyecto Fin de Carrera se realizará y evaluará según el Reglamento que a tal efecto se aprueba en el Centro al que sea adscrita la titulación.

Libre configuración:

El reconocimiento de los créditos de Libre Configuración, optativas y Proyecto Fin de Carrera que aparecen indicados en los cuadros de equivalencias de este Plan de Estudios, se realizará por el Centro, previa solicitud expresa del alumno.

Tal y como se indica en el cuadro de equivalencias, en el apartado de otras actividades, se podrá convalidar, entre otras, expresamente títulos o certificados de conocimiento de LENGUA EXTRANJERA, según los acuerdos de reconocimiento de créditos de Libre Configuración que se establezcan a tal efecto por el Consejo de Gobierno.

Financiación de Asignaturas Optativas:

Las asignaturas optativas marcadas con * se financian en las titulaciones que se indican: Instrumentación electrónica en Ingeniería (Ingeniero de Materiales)

Instalaciones eléctricas industriales en baja tensión (Ingeniero Químico)

Ingeniero de Materiales (BOE 28.9.95)	
Complementos a cursar	Asignaturas de la UAL en donde pueden cursarse:
6 créditos de Fundamentos Químicos.	Los alumnos que habiendo obtenido la titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad de Mecánica en la Universidad de Almería podrán acceder directamente computándose como complementos necesarios la ampliación de créditos cursados en las siguientes materias: Principios Básicos Químicos (3T++3A) Materiales Industriales (3T++3A)
	En otros supuestos cursando, de no haberlo hecho antes, como complemento de formación de Fundamentos Químicos la asignatura Química Cuántica de la titulación de Licenciado en Química (6 créditos) de la Universidad de Almería.

COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN:

Los alumnos que habiendo obtenido la titulación de Ingeniería Técnica Industrial especialidad de Mecánica podrán acceder a los estudios que se indican cursando los complementos indicados en los cuadros adjuntos:

Licenciado en Investigación y Técnica de Mercado (Orden de 11 de septiembre de 1991 - BOE de 26-SEP-91)	
Complementos a cursar: Un total de 16 créditos de:	Asignaturas de la UAL en donde pueden cursarse: De la titulación de Licenciado en Administración y Dirección de Empresas:
Economía (macroeconomía) 8 créditos = 6 teóricos y 2 prácticos	De entre las cinco siguientes asignaturas: Introducción a la Economía I (3T++3P), Troncal 1º Introducción a la Economía II (3T++3P) Troncal 2º Economía Industrial (4.5T++4.5P), Obligatoria 5º Macroeconomía (3T++3P) Troncal 3º Ampliación de macroeconomía (3T++3P) Opciativa
Técnicas de Investigación Social 8 créditos = 5 teóricos y 3 prácticos	Opción A: Las siguientes asignaturas de la Titulación de Licenciado en Administración y Dirección de Empresas: Fundamentos de Marketing (3T++3P) Troncal 2º Sociología Industrial (3T++3P), Opciativa Opción B: De la titulación de Diplomado en Ciencias Empresariales: Estadística (6T++6P)

Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (Orden del 23 de julio de 1996-BOE 31 julio 96)	
Complementos a cursar	Asignaturas de la UAL en donde pueden cursarse:
Entre 21 y 27 créditos distribuidos libremente por la Universidad entre:	Los alumnos que habiendo obtenido la titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad de Mecánica en la Universidad de Almería podrán acceder directamente computándose como complementos necesarios la ampliación de créditos cursados en las siguientes materias:
Administración de Empresas y Organización de la Producción. Expresión Gráfica y Diseño asistido por ordenador Instrumentación electrónica Regulación automática y automatización industrial Sistemas Mecánicos Tecnología Electrónica	La ampliación de un total de 9 créditos en las siguientes materias troncales: 1,5 créditos en Expresión Gráfica 1,5 créditos en Diseño Asistido por Ordenador 3 créditos en Programación de Computadores. 1,5 créditos en Mecánica Industrial 1,5 créditos en Teoría de Mecanismos 6 créditos en Electrónica 6 créditos en Instrumentación Electrónica en Ingeniería