

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE JAEN
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE Ingeniero Técnico Industrial.
Especialidad en Electricidad.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	3B	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	3A	Centrales Eléctricas	Centrales Eléctricas	9	6	3	Sistemas de generación. Turbinas hidráulicas. Turbinas térmicas. Presas, calderas y reactores nucleares	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Nuclear. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	1B	Circuitos	Circuitos	9	6	3	Teoría de circuitos eléctricos y magnéticos. Análisis y síntesis de redes eléctricas.	Ingeniería Eléctrica.
1	1B	Electrometría	Electrometría	3	1,5	1,5	Instrumentos, Métodos y equipos de medida.	Ingeniería Eléctrica.
1	2A	Electrónica Industrial	Electrónica Industrial	9	6	3	Componentes. Electrónica analógica y digital. Equipos electrónicos.	Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1A	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Mecánica.
1	1A	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6	3	3	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1B	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Física Mecánica	6	4,5	1,5	Mecánica. Termodinámica. Ondas.	Electromagnetismo. Física Aplicada.
	1A		Física Eléctrica	4,5	3	1,5	Electromagnetismo. Óptica.	Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas I	6	4,5	1,5	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	1B		Matemáticas II	6	4,5	1,5	Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	
1	2B	Instalaciones Eléctricas	Instalaciones Eléctricas	9	6	3	Aparataje. Protección de sistemas eléctricos. Diseño de instalaciones.	Ingeniería Eléctrica.
1	2A	Máquinas Eléctricas	Máquinas Eléctricas I	6	4,5	1,5	Teoría general de máquinas eléctricas. Transformadores.	Ingeniería Eléctrica
	2B		Máquinas Eléctricas II	6	4,5	1,5	Motores. Generadores. Cálculo y construcción de máquinas eléctricas.	
1	2A	Materiales Eléctricos y Magnéticos.	Materiales Eléctricos y Magnéticos.	3	3		Aplicación en Tecnología eléctrica.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Eléctrica.
1	1B	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	Métodos Estadísticos.	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de ingeniería	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	3A	Oficina Técnica	Oficina Técnica	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingen.de los Procesos de Fabricación. Ingeniería Eléctrica. Proyectos de Ingeniería.
1	3B	Proyecto Fin de Carrera	Proyecto Fin de Carrera	6		6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
1	2B	Regulación Automática	Regulación Automática	6	4,5	1,5	Sistemas de regulación automática. Servosistemas.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	2A	Teoría de Mecanismos y Estructuras.	Teoría de Mecanismos y Estructuras.	6	4,5	1,5	Estudio general de comportamiento de elementos resistentes de máquinas y estructurales. Aplicaciones a máquinas y líneas eléctricas.	Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos. Teoría de Estructuras.
1	3A	Transporte de Energía Eléctrica	Transporte de Energía Eléctrica	9	6	3	Sistema de transporte y distribución de energía eléctrica	Ingeniería Eléctrica.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos de Química	6	4,5	1,5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química Inorgánica	Ingeniería Química. Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica Química Física
1	2A	Ampliación de Matemáticas	6	4,5	1,5	Funciones de varias variables. Integrales de línea y superficie. Ecuaciones en derivadas parciales. Variable compleja. Geometría diferencial. Ecuaciones en diferencia.	Análisis Matemático Matemática Aplicada
1	1B	Dibujo Industrial en Electricidad	4,5	1,5	3	Normalización industrial. Representación de circuitos e instalaciones	Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	1A	Ciencia de los Materiales	4,5	3	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de Selección.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Química.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE Ingeniero Técnico Industrial.

Especialidad Electricidad.

UNIVERSIDAD DE JAEN

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
		Totales	Teoría	Práct.			
1	Teoría de Circuitos II	4,5	3	1,5	Sistemas trifásicos, régimen transitorio y armónicos	Ingeniería Eléctrica	
1	Tecnología de la Iluminación	6	4,5	1,5	Fuentes de luz, luminarias, diseño	Ingeniería Eléctrica	
1	Análisis y Diseño de Máquinas Eléctricas	6	4,5	1,5	Bobinados, distribución de campos, acoplamiento magnético	Ingeniería Eléctrica	

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teoría	Práct.		
1	Máquinas Eléctricas especiales	6	4,5	1,5	Máquinas eléctricas no convencionales	Ingeniería Eléctrica
1	Control y Regulación de máquinas eléctricas	6	4,5	1,5	Control CC, control CA	Ingeniería Eléctrica
1	Protecciones Eléctricas	4,5	3	1,5	Riesgo eléctrico, relés de protección	Ingeniería Eléctrica
1	Diseño y cálculo de centros de transformación y subestaciones	4,5	3	1,5	Tipos, composición, elementos, reglamentación	Ingeniería Eléctrica
1	Automatización de procesos eléctricos	6	4,5	1,5	Regulación y control de procesos industriales	Ingeniería Eléctrica
1	Tracción Eléctrica	6	4,5	1,5	Relación par-velocidad, vehículos eléctricos, sistemas de alimentación	Ingeniería Eléctrica
1	Instalaciones Eléctricas II	6	4,5	1,5	Gestión y ahorro energético, reglamentación, sistemas informáticos de diseño eléctrico.	Ingeniería Eléctrica
1	Energías Alternativas	4,5	3	1,5	Minicentrales eólicas, solares.	Ingeniería Eléctrica
1	Topografía Aplicada en Ingeniería Eléctrica.	6	3	3	Conceptos de Topografía y Geodesia. Teoría y práctica con instrumentos topográficos. Levantamientos planimétricos y altimétricos.	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. Expresión Gráfica en la Ingeniería.
1	Instalaciones Frigoríficas y de Climatización	6	3	3	Sistemas de producción de frío. Cargas térmicas. Equipos auxiliares. Sistemas de acondicionamiento.	Máquinas y Motores Térmicos.
1	Optica Aplicada	6	3	3	Principio de la óptica. Radiometría y fotometría.	Física Aplicada.
1	Redes de computadores	6	3	3	Redes de área local. Redes de área amplia. Interconexión de redes.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	Cogeneración	6	4,5	1,5	Marco Legal. Análisis y criterios de selección. Análisis de viabilidad. Estado actual y futuro.	Máquinas y Motores Térmicos

El alumno podrá cursar como materias optativas las materias troncales, obligatorias y optativas de los planes de estudio de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial, que no coincidan con las que se ofertan en este Plan de Estudios.

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE
(1) Ingeniero Técnico Industrial especialidad Electrica.
2. ENSEÑANZAS DE Primer CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
(3) Escuela Universitaria Politécnica de Linares
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1ª	52,5	15	-	-	-	67,5
	2ª	45	6	24	6	-	81
	3ª	36	-	24	16,5	-	76,5
TOTAL		133,5	21	48	22,5		225

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4ª del R.D. 1497/87 (de 1ª ciclo; de 1ª y 2ª ciclo; de solo 2ª 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 por 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 TITULO [SI] (6)
6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
(7) [SI] PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
[SI] TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
[SI] ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
[] OTRAS ACTIVIDADES

- Expresión en su caso, de los créditos otorgados: 22,5 créditos

- Expresión del referente de la equivalencia: (8) Materias Optativas y de Libre Configuración
30 h. / crédito

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

- PRIMER CICLO [3] AÑOS

- SEGUNDO CICLO [] AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	67,5	45 *	22,5
2º	81	45 *	36
3º	76,5	45 *	31,5

* Variable en función de los créditos optativos y de libre elección

(6) Si o No. Es decisión potestiva 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 potestiva 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 atribuido, por equivalencia, a cada crédito, al 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.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. a) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS
1 (33 cr.)	1º 33	Matemáticas I (6) Física Eléctrica (4'5) Fundamentos de Química (6) Expresión Gráfica (6) Fundamentos de Informática (6) Ciencias de los Materiales (4'5)
1 (34'5 cr.)	2º 34'5	Matemáticas II (6) Física Mecánica (6) Métodos Estadísticos (6) Circuitos (9) Dibujo Industrial (4'5) Electrometría (3)
2 (42 cr.)	1º 30 + 12 op	Ampliación de Matemáticas (6) Máquinas Eléctricas I (6) Teoría de Mecanismos y Estructuras (6) Electrónica Industrial (9) Materiales Eléctricos y Magnéticos (3)
2 (39 cr.)	2º 21 + 12 op + 6 lc	Instalaciones Eléctricas (9) Regulación Automática (6) Máquinas Eléctricas II (6)
3 (39 cr.)	1º 24 + 15 op	Oficina Técnica (6) Centrales Eléctricas (9) Transporte de Energía Eléctrica (9)
3 (37'5 cr.)	2º 12 + 9 op + 16'5 lc	Administración de E y O de la Pro. (6) Proyecto Fin de Carrera (6)

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera, el estudiante no se podrá examinar (es decir presentar y defender el Proyecto Fin de carrera) mientras no se haya aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal. La Universidad de Jaén podrá fijar condicionamientos para cursar algunas de las asignaturas optativas establecidas.

1 c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

1 d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.

ELECTRICIDAD

MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Algebra Lineal	15	Matemáticas I	6
Cálculo Infinitesimal	15	Matemáticas II	6
Física	21	- Física Mecánica	6
		- Física Eléctrica	4,5
Química	21	- Fundamentos de Química	6
Sistemas de Representación y Dibujo Técnico	21	- Expresión Gráfica	6
Ampliación de Matemáticas	15	Ampliación de Matemáticas	6
Dibujo Técnico	12	Dibujo Industrial Electricidad	6
Ciencias de los Materiales	12	Ciencias de los Materiales	4,5
Mecánica Técnica	12	Teoría de Mecanismos y Estructuras	6
Teoría de Circuitos	15	- Circuitos	9
		- Electrometría	3
		- Teoría de Circuitos II(Optativa)	4,5
Electrotécnia	18	- Máquinas Electricas I	6
Electrónica General	15	- Electrónica Industrial	9
Oficina Técnica	18	Oficina Técnica	6
Organización de Empresas y Lesgilación Industrial	9	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Higiene y Seguridad en el Trabajo	6	Seguridad en el Trabajo	6
Termodinámica y Termotécnia	9	Ingeniería Térmica (Opt)	9
Mecánica de Fluidos	12	- Estática y Dinámica de Fluidos (Opt)	6
		- Mecánica de Fluidos	6

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Regulación, Control y Protección de Máquinas Eléctricas	18	- Regulación Automática	6
		- Control y Regulación Máq. Eléctricas (Opt)	6
		- Automatización de Procesos Eléctricos (Opt)	6
Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas Eléctricas	18	- Máquinas Eléctricas II	6
		- Análisis y Diseño de Máquinas Eléctricas (Opt)	6
		- Máquinas Eléctricas Especiales (Opt)	6
Instalaciones Eléctricas	12	- Instalaciones Eléctricas	9
		- Instalaciones Eléctricas II (Opt)	6

	Créditos
A) Carga Global	225
B) Duración en años	3
C) Créditos Troncales	132
D) Créditos Ampliados	1,5
E) Créditos Obligatorios	21
F) Créditos Optativos Necesarios	48
G) Créditos Optativos con Cargo al Plan	90
H) Créditos de Libre Elección	22,5
I) Oferta Global con Cargo al Plan	244,5

1.- ASIGNATURAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	3B	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	2B	Diseño de Máquinas	Diseño de Máquinas I	6	4,5	1,5	Cálculo, construcción y ensayo de máquinas. Diseño de máquinas.	Ingeniería Mecánica
1	2A	Elasticidad y Resistencia de Materiales	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9	6	3	Estudio General de comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	Ingeniería Mecánica Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1A	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Mecánica.
	1B		Diseño Asistido por Ordenador	6	3	3		
1	1A	Fundamentos de Ciencia de Materiales	Fundamentos de Ciencia de los Materiales.	6	4,5	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Química.
1	1A	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6	3	3	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas Operativos.	Arquitectura y Tecnología de Comput. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física Mecánica	6	4,5	1,5	Mecánica. Termodinámica. Ondas. Electromagnetismo. Óptica.	Electromagnetismo Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.
	1B		Física Eléctrica	4,5	3	1,5		
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas I	6	4,5	1,5	Álgebra lineal. Cálculo Infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	1B		Matemáticas II	6	4,5	1,5		
1	3A	Fundamentos de Tecnología Eléctrica.	Tecnología Eléctrica	6	4,5	1,5	Circuitos. Máquinas eléctricas. Componentes y aplicaciones.	Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1B	Ingeniería Fluidomecánica	Ingeniería Fluidomecánica	6	4,5	1,5	Mecánica de Fluidos. Sistemas. Máquinas fluidomecánicas y su análisis.	Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de fluidos.
1	2B	Ingeniería Térmica	Ingeniería Térmica	9	6	3	Fundamentos Térmicos y Termodinámicos. Equipos y Generadores Térmicos. Motores Térmicos. Calor y frío industrial.	Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	1B	Mecánica y Teoría de Mecanismos	Mecánica General.	6	4,5	1,5	Estática, cinemática y dinámica sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería. Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.	Ingeniería Mecánica. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.
	2A		Cinemática y Dinámica de Máquinas.	6	4,5	1,5		
1	1B	Métodos estadísticos de la ingeniería	Métodos estadísticos.	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería	Estadística e investigación operativa. Matemática aplicada.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	3A	Oficina Técnica	Oficina Técnica	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Expresión gráfica en la ingeniería. Ingeniería de procesos de fabricación. Ingeniería mecánica. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras. Proyectos de ingeniería.
1	3B	Proyecto Fin de Carrera	Proyecto Fin de Carrera	6		6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
1	2B	Tecnología Mecánica	Tecnología Mecánica	6	4,5	1,5	Sistema de procesos de fabricación. Máquinas de control numérico. Metrología y calidad. Solduras y aplicaciones.	Ingeniería de procesos de fabricación. Ingeniería mecánica.
1	2B	Teoría de estructuras y construcciones Industriales	Teoría de estructuras.	4,5	3	1,5	Estudio general de estructuras e instalaciones Indust.	Ingeniería de la construcción.
	3A		Construcciones Industriales	4,5	3	1,5	Estudio general de estructuras e instalaciones Indust. Aplicaciones a construcciones Industriales.	Ingeniería mecánica. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos de Química.	6	4,5	1,5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química inorgánica.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Orgánica. Química Inorgánica. Química Física.
1	2A	Ampliación de Matemáticas	6	4,5	1,5	Funciones de varias variables. Integrales de línea y superficie. Ecuaciones en derivadas parciales. Variable compleja. Geometría diferencial. Ecuaciones en diferencia.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
1	2A	Dibujo industrial en Mecánica.	6	3	3	Dibujo Técnico Mecánico. Confección e interpretación de plano. Diseño de elementos mecánicos y de estructuras.	Expresión gráfica en la ingeniería.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
		Totales	Teoría	Práct.			
1	Automoción	6	4,5	1,5	Estática y dinámica del automóvil. Organos en movimiento: Motor, caja de cambios, árboles de transmisión, diferenciales, ejes, etc. Organos de gobierno: Dirección, frenos, etc. Estructura: Chasis, carrocerías. Legislación.	Ingeniería Mecánica.	
1	Ampliación de cinemática y dinámica de máquinas	6	4,5	1,5	Movimiento tridimensional, mecanismos espaciales. Trenes de engranajes, trenes epicicloïdales. Levas. Volantes y reguladores. Análisis cinemático por ordenador.	Ingeniería Mecánica.	

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teoría	Práct.		
1	Diseño de Máquinas II	6	4,5	1,5	Cojinetes. Engranajes. Tribología. Ergonomía.	Ingeniería Mecánica.
1	Hormigones. Plantas de fabricación de hormigón.	6	3	3	Hormigones. Componentes. Propiedades físico-químicas. Propiedades mecánicas. Elaboración y puesta en obra. Plantas de fabricación de hormigón. Métodos de ensayo del hormigón fresco y endurecido en el Laboratorio de hormigones.	Ingeniería Mecánica.
1	Fundamentos del cálculo matricial de estructuras y sus aplicaciones informáticas.	6	1,5	4,5	Cálculo matricial de estructuras. Método de las rigideces. Formulación. Aplicaciones y manejo de programas informáticos de estructuras metálicas y de hormigón armado. Cubicación y valoraciones.	Ingeniería Mecánica.
1	Mecánica Oleícola.	6	4,5	1,5	Estudio tecnológico de los distintos sistemas de molturación de la aceituna y el girasol. Envasado.	Ingeniería Mecánica.
1	Ingeniería de las Vibraciones.	6	4,5	1,5	Vibraciones de los órganos de las máquinas. Origen, transmisión. Sistemas de amortiguación. Equilibrado estático y dinámico. Métodos de equilibrado. Equilibrado de órganos en rotación. Equilibrado de órganos con movimiento alternativo. Equilibrado de motores.	Ingeniería Mecánica.
1	Transportes industriales y manutención.	6	4,5	1,5	Introducción. Modos de transporte. Tráfico. Modelos y simulación. Transporte en la industria. Grúas y transporte aéreo. Manutención.	Ingeniería Mecánica.
1	Mecánica de Robots.	6	4,5	1,5	Introducción. Álgebra vectorial. Cinemática y dinámica de robots. Organos aprensores. Elementos mecánicos específicos. Tipos de robots. Programación.	Ingeniería Mecánica.
1	Metrotécnia y calibración industrial.	6	1,5	4,5	Metrología. Control por atributos y variables. Cálculo de calibres y útiles de control. Planes de calibración. Calibración de equipos de medida.	Ingeniería Mecánica.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teoría	Práct.		
1	Control numérico.	6	3	3	Introducción al control numérico de máquinas-herramientas. Programación de máquinas-herramientas. Sistemas de medida en máquinas de control numérico. Verificación de máquinas-herramientas con control numérico. Aspectos económicos. Ejemplos.	Ingeniería Mecánica.
1	Hidráulica aplicada.	6	4,5	1,5	Presas. Conducciones forzadas. Canales. Instalaciones de bombeo. Circuitos hidráulicos y neumáticos.	Mecánica de Fluidos.
1	Lubricación.	6	4,5	1,5	Viscosidad y sus variables. Lubricación hidrostática. Lubricación hidrodinámica. Cojinetes para carga radial. Pérdida de potencia debida a lubricación.	Mecánica de Fluidos.
1	Ampliación de Diseño Gráfico	6	1,5	4,5	Trazado y diseño con C.A.D. Dibujo en 3D. Aplicaciones multimedia	Expresión Gráfica en la Ingeniería.
1	Instalaciones Industriales	6	1,5	4,5	Diseño de instalaciones industriales. Proyecto y mantenimiento de instalaciones.	Proyectos de Ingeniería.
1	Seguridad en el trabajo	6	4,5	1,5	Organización de la Seguridad en la empresa. Normas. Reglamentos y recomendaciones.	Proyectos de Ingeniería. Medicina Preventiva y Salud Pública.
1	Ingeniería de los nuevos materiales.	6	4,5	1,5	Pulvimetalurgia. Cerámicas avanzadas. Materiales compuestos avanzados. Superaleaciones. Materiales con propiedades especiales.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
1	Acústica aplicada a la ingeniería.	6	3	3	Aislamiento y acondicionamiento acústicos en la edificación. Vibraciones y ruidos industriales.	Física Aplica
1	Informática Gráfica para aplicaciones industriales.	6	3	3	Fundamentos de informática gráfica. Técnicas de visualización. Aplicaciones industriales.	Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	Dirección de las Operaciones	6	4,5	1,5	Gestión de la producción. Fundamentos estratégicos de la producción. Métodos operativos. Gestión y control de la calidad.	Organización de Empresas.

El alumno podrá cursar como materias optativas las materias troncales, obligatorias y optativas de los planes de estudio de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial que no coincidan con las que no se ofertan en este plan de estudios.

UNIVERSIDAD JAEN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE
(1) Ingeniero Técnico Industrial especialidad Mecánica.
2. ENSEÑANZAS DE Primer CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
(3) Escuela Universitaria Politécnica de Linares
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1 CICLO	1ª	64,5	6				70,5
	2ª	40,5	12	24			76,5
	3ª	28,5		27	22,5	6	78
TOTAL		133,5	18	51	22,5		225

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1ª y 2ª ciclo; de 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 por 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 TITULO [SI] (6)
6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
(7) [SI] PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
[SI] TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
[SI] ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
[] OTRAS ACTIVIDADES

- Expresión en su caso, de los créditos otorgados: 22,5 créditos

- Expresión del referente de la equivalencia: (8) Materias Optativas y de Libre Configuración, 30 horas / crédito

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

- PRIMER CICLO AÑOS

- SEGUNDO CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	70,5	45 *	25,5
2º	76,5	45 *	31,5
3º	78	45 *	33

* Variable en función de los créditos optativos y de libre elección

(6) Si o No. Es decisión potestiva 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 potestiva 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 atribuido, por equivalencia, a cada crédito, al 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.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. a) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS
1 (36 cr.)	1º 36	Matemáticas I (6) Física Mecánica (6) Fundamentos de Química (6) Expresión Gráfica (6) Fundamentos de Informática (6) Fund. de Ciencias de los Materiales (6)
1 (34'5 cr.)	2º 34'5	Matemáticas II (6) Física Eléctrica (4'5) Ingeniería Fluidomecánica (6) Diseño Asistido por Ordenador (6) Mecánica General (6) Métodos Estadísticos (6)
2 (39 cr.)	1º 27 + 12 op	Ampliación de Matemáticas (6) Dibujo Industrial (6) Cinemática y Dinámica de Máquinas (6) Elasticidad y Resistencia de Materiales (9)
2 (37'5 cr.)	2º 25'5 + 12 op	Tecnología Mecánica (6) Teoría de Estructuras (4'5) Diseño de Máquinas I (6) Ingeniería Térmica (9)
3 (40 cr.)	1º 16'5 + 16 op + 7'5 lc	Oficina Técnica (6) Tecnología Eléctrica (6) Construcciones Industriales (4'5)
3 (38 cr.)	2º 12 + 11 op + 15 lc	Administración de E y O de la Pro. (6) Proyecto Fin de Carrera (6)

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera el estudiante no se podrá examinar (es decir presentar y defender el Proyecto Fin de carrera) mientras no se hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal. La Universidad de Jaén podrá fijar condicionamientos para cursar algunas de las asignaturas optativas establecidas.

1 c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

1 d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

MECANICA MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Algebra Lineal	15	Matemáticas I	6
Cálculo Infinitesimal	15	Matemáticas II	6
Física	21	- Física Mecánica	6
		- Física Eléctrica	4,5
Química	21	Fundamentos de Química	6
Sistemas de Representación y Dibujo Técnico	21	- Expresión Gráfica	6
		- Diseño Asistido por Ordenador	6
Ampliación de Matemáticas	15	Ampliación de Matemáticas	6
Dibujo Industrial	12	Dibujo Industrial en Mecánica	6
Ciencias de los Materiales	12	Fundamentos de Ciencias de los Materiales	6
Mecánica General	9	Mecánica General	6
Elasticidad y Resistencia de Materiales	15	- Elasticidad y Resistencia de Materiales	9
		- Teoría de Estructuras	4,5
Tecnología Mecánica	13	- Tecnología Mecánica y Metrotécnia	6
		- Metrotécnia y Calibración Industrial (Opt.)	6
Electricidad Industrial y Electrónica	15	Tecnología Eléctrica	6
Oficina Técnica	18	Oficina Técnica	6
Organización de Empresas y Legislación Industrial	9	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Higiene y Seguridad en el Trabajo	6	Seguridad en el Trabajo (opt.)	6
Termodinámica y Motores Térmicos	12	Ingeniería Térmica	9

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Mecánica de Fluidos	12	- Ingeniería Fluidomecánica	6
		- Hidráulica Aplicada (opt.)	6
Cinemática y Dinámica de Máquinas	15	- Cinemática y Dinámica de Máquinas	6
		- Ampliación de Cinemática y Dinámica de Máquinas (opt.)	6
Calculo, Construcción y Ensayo de Máquinas	18	- Diseño de Máquinas I	6
		- Diseño de Máquinas II (opt.)	6

	Créditos
A) Carga Global	225
B) Duración en años	3
C) Créditos Troncales	132
D) Créditos Ampliados	1,5
E) Créditos Obligatorios	18
F) Créditos Optativos Necesarios	51
G) Créditos Optativos con Cargo al Plan	120
H) Créditos de Libre Elección	22,5
I) Oferta Global con Cargo al Plan	271,5

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	3B	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	3A	Control e instrumentación de procesos químicos	Regulación y control de procesos químicos	6	3	3	Regulación automática. Elementos de circuitos de control.	Ingeniería Química Ingeniería de sistemas y automática. Tecnología electrónica.
1	2B	Experimentación en Ingeniería Química.	Experimentación en Ingeniería Química	12		12	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones química	Ingeniería Química Máquinas y motores térmicos. Mecánica de fluidos. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Química Inorgánica.
1	2A	Experimentación en Química	Experimentación en Química I	4'5		4'5	Laboratorio integrado sobre métodos analíticos, caracterización físico-química. Laboratorio integrado y síntesis de sustancias orgánicas e inorgánicas.	Ingeniería Química. Química analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica
	2A		Experimentación en Química II	4'5	4'5			

I.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Expresión Gráfica y Diseño asistido por ordenador.	Expresión Gráfica.	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización.Fundamentos de Diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	Expresión gráfica en la ingeniería. Ingeniería Mecánica.
1	1B	Físico-química	Química-Física	6	6		Termodinámica y Cinética Química. Equilibrios físicos y químicos. Electroquímica y Química de superficies.	Ingeniería Química. Química Física.
1	1A	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6	3	3	Estructura de los Computadores. Programación. Sistemas operativos.	Arquitectura y tecnología de computadores. Ciencias de la computación e Inteligencia artificial. Lenguajes y sistemas informáticos.
1	1A	Fundamentos de Química	Fundamentos de Química	6	3	3	Estructura de la materia. Enlace químico. Química inorgánica.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica.Química Orgánica.
1	1A 1B	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Física Mecánica Física Eléctrica	6 4,5	4,5 3	1,5 1,5	Mecánica. Termodinámica. Ondas Electromagnetismo. Optica	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica
1	1A 1B	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Matemáticas I Matemáticas II	6 6	4,5 4,5	1,5 1,5	Algebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Ecuaciones Diferenciales. Cálculo Numérico.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	2B	Ingeniería de la Reacción Química.	Ingeniería de la Reacción Química.	6	3	3	Cinética Química Aplicada. Catálisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización.	Ingeniería Química. Química Física.
1	1B	Métodos estadísticos de la ingeniería.	Métodos estadísticos de la ingeniería	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de la ingeniería.	Estadística e investigación operativa. Matemática Aplicada.
1	3A	Oficina Técnica	Oficina Técnica	6	3	3	Metodología. Organización y gestión de proyectos.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería de procesos de fabricación. Ingeniería Química. Proyectos de Ingen.
1	2A	Operaciones Básicas	Operaciones Básicas I	6	6		Balances de materia y energía. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Operaciones de separación por transferencia de materia.	Ingeniería Química. Máquinas y motores térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	3B	Proyecto Fin de Carrera	Proyecto Fin de Carrera	6		6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
1	2A	Química Analítica	Química Analítica I.	6	6		Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	Ingeniería Química. Química Analítica

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	2B	Química Industrial	Química Industrial I	6	4,5	1,5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación. Contaminación ambiental. Seguridad e Higiene Ind	Ingeniería Química.
	3A		Química Industrial II	6	4,5	1,5		
1	1B	Química Orgánica	Química Orgánica	6	6		Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales.	Ingeniería Química. Química Orgánica.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE JAEN

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE Ingeniero Técnico Industrial.
Especialidad en Química Industrial.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Ciencia de los Materiales	6	4,5	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Química.
1	2A	Ampliación de Matemáticas	6	4,5	1,5	Funciones de varias variables. Integrales de línea y superficie. Ecuaciones en derivadas parciales. Variable compleja. Geometría diferencial. Ecuaciones en diferencia.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
1	1B	Dibujo Industrial en Química Industrial	6	3	3	Dibujo Técnico Químico. Confección e interpretación de planos. Diseño de elementos químicos y de estructuras.	Expresión Gráfica en la Ingeniería.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1		Mediciones Industriales en Procesos Químicos	4,5	3	1,5	Estudio y elección sobre métodos alternativos en la medida de las variables que intervienen en un proceso químico.	Ingeniería Química
1		Operaciones Básicas II	7,5	3	4,5	Cálculo y dimensionado de los diferentes equipos utilizados en la Ingeniería Química.	Ingeniería Química
1		Optimización de Procesos Industriales	6	3	3	Optimización. Diseño en presencia de incertidumbres. Diseño de experimentos.	Ingeniería Química
1		Simulación de Procesos Químicos Industriales	6	1,5	4,5	Aplicación de técnicas avanzadas al cálculo y diseño de procesos químicos industriales.	Ingeniería Química
1		Tecnología de las Grasas	6	3	3	Aplicación de las operaciones unitarias en la fabricación de grasas.	Ingeniería Química
1		Aprovechamiento de Residuos Industriales	6	4,5	1,5	Técnicas utilizadas para la eliminación y aprovechamiento de los distintos residuos industriales.	Ingeniería Química
1		Estudio y evaluación de los contaminantes de las principales industrias.	6	4,5	1,5	Descripción de las distintas industrias generadoras de residuos y su evaluación.	Ingeniería Química
1		Refino del petróleo	4,5*	3	1,5	Procesos de refino físico. Procesos de conversión y acabado. Esquema general de refinería. Transporte y almacenamiento. Riesgo y seguridad en las plantas de refino.	Ingeniería Química
1		Tecnología de combustibles II.	4,5*	3	1,5	Clasificación y aplicaciones de los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.	Ingeniería Química

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1		Fabricación de explosivos	4,5*	3	1,5	Tecnología y fabricación de explosivos.	Ingeniería Química
1		Carboquímica y Petroquímica	4,5*	3	1,5	El carbón como materia prima y sus instalaciones industriales. El petróleo como materia prima y sus instalaciones industriales.	Ingeniería Química
1		Tecnología en Química Orgánica	6	4,5	1,5	Estudio de los procesos de fabricación de las principales industrias químicas orgánicas.	Ingeniería Química
1		Complementos de Química Inorgánica	6	4,5	1,5	Estudio sistemático de los elementos y sus compuestos. Introducción a la Química Bioinorgánica.	Química Inorgánica. Ingeniería Química.
1		Determinación estructural de compuestos químicos.	6	3	3	Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación estructural de los compuestos químicos.	Química Orgánica. Ingeniería Química.
1		Complementos de Química Física	6	4,5	1,5	Estructura atómico-molecular. Espectroscopía. Aplicación al estudio del efecto invernadero. Estados de agregación. Coloides. Fotoquímica. Aplicación al estudio de la destrucción de la capa de ozono. Fenómenos fisicoquímicos de superficie. Absorción y detergencia. Fenómenos electrocinéticos. Cinética electroquímica. Electroforesis y corrupción. Macromoléculas biológicas. Conformación y caracterización físico química.	Química Física. Ingeniería Química.
1		Química Analítica II	6	3	3	Técnicas analíticas de separación. Ampliación de las técnicas instrumentales ópticas y eléctricas. Aplicación al análisis químico industrial	Química Analítica. Ingeniería Química.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1		Aplicaciones Mecánica a la industria química	6	3	3	Recipientes a presión. Tanques de almacenamiento. Sistemas de distribución, tuberías. Torres de destilación. Legislación y aplicaciones.	Ingeniería Mecánica
1		Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6	4'5	1'5	Circuitos. Máquinas eléctricas.	Ingeniería Eléctrica.
1		Ampliación de Física	6	4'5	1'5	Mecánica cuántica. Física Nuclear.	Física Aplicada
1		Controladores Lógicos. a la industria química	6	3	3	Fundamentos de lógica difusa: números difusos, variables lingüísticas. Redes neurronales. Controladores difusos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia artificial.

* Asignaturas con cargo al Plan de Estudios de Ingeniería Técnica de Minas. Especialidad en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos.

El alumno podrá cursar como materias optativas las materias troncales, obligatorias y optativas de los planes de estudio de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial que no coincidan con las que se ofertan en éste Plan de Estudios.

UNIVERSIDAD JAEN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE
(1) Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial.
2. ENSEÑANZAS DE Primer CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
(3) Escuela Universitaria Politécnica de Linares
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1ª	58,5	12	-	-	-	70,5
	2ª	45	6	24	-	-	75
	3ª	30	-	27	22,5	-	79,5
TOTAL		133,5	18	51	22,5		225

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1ª y 2ª ciclo; de 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 por 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 TITULO [SI] (6)
6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
 - (7) [SI] PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - [SI] TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - [SI] ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - [] OTRAS ACTIVIDADES

- Expresión en su caso, de los créditos otorgados: 22,5 créditos

- Expresión del referente de la equivalencia: (8) Materias Optativas y de Libre Configuración, 30 h. / crédito

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

- PRIMER CICLO 3] AÑOS

- SEGUNDO CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	70,5	45 *	25,5
2º	75	45 *	30
3º	79,5	45 *	34,5

* Variable en función de los créditos optativos y de libre elección

(6) Si o No. Es decisión potestiva 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 potestiva 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 atribuido, por equivalencia, a cada crédito, al 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.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. a) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS
1 (36 cr.)	1º 36	Matemáticas I (6) Física Mecánica (6) Fundamentos de Química (6) Expresión Gráfica (6) Fundamentos de Informática (6) Ciencias de los Materiales (6)
1 (34'5 cr.)	2º 34'5	Matemáticas II (6) Física Eléctrica (4'5) Métodos Estadísticos (6) Dibujo Industrial (6) Química-Física (6) Química Orgánica (6)
2 (35 cr.)	1º 27 + 8 op	Ampliación de Matemáticas (6) Experimentación en Química (4'5) Operaciones Básicas I (6) Química Analítica I (6)
2 (40 cr.)	2º 24 + 16 op	Experimentación en Ing. Química (12) Ingeniería de la Reacción Química (6) Química Industrial I (6)
3 (40'5 cr.)	1º 18 + 18 op + 4'5 lc	Oficina Técnica (6) Reg. y Control de Procesos Químicos (6) Química Industrial II (6)
3 (39 cr.)	2º 12 + 9 op + 18 lc	Proyecto Fin de Carrera (6) Administración de E y O de la Pro. (6)

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera, el estudiante no se podrá examinar (es decir presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera) mientras no se hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal. La Universidad de Jaén podrá fijar condicionamientos para

cursar algunas de las asignaturas optativas establecidas.

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.

QUÍMICA

MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Álgebra Lineal	15	Matemáticas I	6
Cálculo Infinitesimal	15	Matemáticas II	6
Física	21	- Física Mecánica	6
		- Física Eléctrica	4,5
Química	21	- Fundamentos de Química	6
		- Complementos de Química Inorgánica (Opt)	6
Sistemas de Representación y Dibujo Técnico	21	- Expresión Gráfica	6
Ampliación de Matemáticas	15	Ampliación de Matemáticas	6
Dibujo Industrial	12	Dibujo Industrial en Química Industrial	6
Ciencias de los Materiales	12	Ciencias de los Materiales	6
Mecánica Técnica	12	Mecánica Técnica (Opt)	6
Química Orgánica	15	- Química Orgánica	6
		- Determinación Estructural de Compuestos Químicos (Opt)	6
Análisis Químico I	15	- Química Analítica I	5
Química - Física	12	- Química - Física	6
		- Complementos de Química - Física (Opt)	6
Electricidad Industrial y Electrónica	15	Fundamentos de Tecnología Eléctrica (Opt)	6
Organización de Empresas y Legislación Industrial	9	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Oficina Técnica	18	Oficina Técnica	6
Higiene y Seguridad en el Trabajo	6	Higiene y Seguridad en el Trabajo (Opt)	6

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Química Industrial	24	- Química Industrial I	6
		- Química Industrial II	6
Operaciones Básicas	18	- Operaciones Básicas I	6
		- Operaciones Básicas II	7,5
		- Mediciones Industriales en Pro. Químicos (opt.)	4,5
		- Experimentación en Ingeniería Química	12
Análisis Químico II	21	Química Analítica II (Opt)	6
Regulación de Procesos Químicos	18	Regulación y Control de Procesos Químicos	6

	Créditos
A) Carga Global	225
B) Duración en años	3
C) Créditos Troncales	132
D) Créditos Ampliados	1,5
E) Créditos Obligatorios	18
F) Créditos Optativos Necesarios	51
G) Créditos Optativos con Cargo al Plan	96
H) Créditos de Libre Elección	22,5
I) Oferta Global con Cargo al Plan	247,5