

# UNIVERSIDADES

**19848**

RESOLUCIÓN de 1 de septiembre de 1999, de la Universidad de Castilla-La Mancha, por la que se hace público el plan de estudios del título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, de la Escuela Universitaria Politécnica de Almadén.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, así como en el artículo 10.2 del Real Decreto 1487/1987, de 27 de noviembre, he resuelto publicar la modificación del plan de estudios del título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, a impartir en la Escuela Universitaria Politécnica de Almadén, de la Universidad de Castilla-La Mancha, aprobado por la Junta de Gobierno el día 14 de mayo de 1999 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 6 de julio de 1999, que queda estructurado tal y como consta en los siguientes anexos.

Ciudad Real, 1 de septiembre de 1999.—El Rector, Luis Alberto Arroyo Zapatero.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL

## 1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos Clínicos		
1	2.2	Administración de Empresas y Organización de la Producción	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6T	3	3	Economía general de la Empresa. Administración de Empresas. Sistemas productivos y organización Industrial.	- Economía Aplicada. - Organización de Empresas.
1	3.1	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6T	3	3	Regulación Automática. Elementos de Circuitos de Control.	- Ingeniería Química. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
1	2.2	Experimentación en Ingeniería Química	Laboratorio de Ingeniería Química I	6T	0	6	Realización de Prácticas sobre prop. Termod. y de transporte, y de cinética de las reacc. químicas.	- Ingeniería Química - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos. - Química Analítica. - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos Clínicos		
1	3.2	Experimentación en Ingeniería Química	Laboratorio de Ingeniería Química II	6T	0	6	Realización de Prácticas sobre flujo de fluidos, transmisión de calor y operaciones de transferencia de materias	- Ingeniería Química - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos. - Química Analítica. - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Expresión Gráfica en la Ingeniería.
1	1.2	Experimentación en Química	Laboratorio de Química I	4'5T	0	4'5	Laboratorio Integrado sobre métodos analíticos, características Físico-Químicas.	- Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.
1	2.2	Experimentación en Química	Laboratorio de Química II	4'5T	0	4'5	Síntesis de sustancias orgánicas e inorgánicas.	- Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.
1	1.1	Expresión Gráfica y D.A.O.	Expresión Gráfica y D.A.O.	6T+1'5A	4'5	3	Técnicas de representación. Conceptualización espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador	- Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Expresión Gráfica en la Ingeniería.
1	1.2	Físico-Química	Físico-Química	6T	3	3	Termodinámica y Cinética Química. Equilibrios Físicos y Químicos. Electroquímica y química de superficie.	- Ingeniería Química. - Química Física.
1	1.2	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6T	3	3	Estructuras de los computadores. Programación. Sistemas Operativos	- Arqut. Y Tecn. de computadores. - Ciencia de la Comp. e Intelig. Artificial. - Lenguajes y Sist. Informáticos.
1	1.1	Fundamentos de Química	Fundamentos de Química	6T	3	3	Estructura de la materia. Enlace Químico. Química Inorgánica.	- Ingeniería Química - Química Analítica. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Química Física.
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos de Físicos de la Ingeniería	9T+1'5A	6	4'5	Mecánica. Electromagnetismo. Termodinámica. Ondas. Óptica	- Electromagnetismo. - Física Aplicada. - Física de la Materia condensada. - Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Mecánica.

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos Clínicos		
1	1.1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos I. (Cálculo)	6T	3	3	Ecuaciones Diferenciales. Cálculo Infinitesimal. Cálculo Numérico.	- Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Op. - Matemática Aplicada.
1	1.1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos II. (Álgebra)	6T	3	3	Álgebra Lineal. Ecuaciones Diferenciales. Cálculo Numérico.	- Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Op. - Matemática Aplicada
1	2.1	Ingeniería de la reacción Química	Ingeniería de la reacción Química	6T	3	3	Cinética química aplicada. Catalisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización	- Ingeniería Química - Química Física.
1	1.2	Métodos estadísticos en la Ingeniería	Métodos estadísticos en la Ingeniería	6T	3	3	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de la Ingeniería.	- Estadística e Invest. Op. - Matemática Aplicada.
1	3.1	Oficina Técnica	Oficina Técnica	6T	3	3	Metodología, Organización y Gestión de Proyectos.	- Ingeniería Química. - Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería de Procesos de fabricación. - Proyectos de Ingeniería.
1	3.2	Proyecto Fin de Carrera	Proyecto Fin de Carrera	6T	3	3	Elaboración de un Proyecto Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis	- Todas las áreas que figuran en el título.
1	1.2	Química Analítica	Química Analítica	6T	3	3	Equilibrio químico. Metodología del Análisis. Técnicas Instrumentales de análisis	- Ingeniería Química - Química Analítica.
1	2.1	Operaciones Básicas	Operaciones Básicas I	3T+1'5A	3	1'5	Balances de materia y energía. Flujo de fluidos.	- Ingeniería Química. - Máquinas y motores térmicos. - Mecánica de fluidos.
1	3.1	Operaciones Básicas	Operaciones Básicas II	3T+1'5A	3	1'5	Operaciones de sep. por transferencia de materia. Transmisión de calor.	Ingeniería Química. - Máquinas y motores térmicos. - Mecánica de fluidos.
1	1.1	Química Industrial	Química Industrial I	4T+0'5A	3	1'5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación. Contaminación ambiental. Seguridad e Higiene Industrial	- Ingeniería Química.

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos Clínicos		
I	2.2	Química Industrial	Química Industrial II	4T+0.5A	3	1.5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación. Contaminación ambiental. Seguridad e Higiene Industrial	- Ingeniería Química.
I	3.2	Química Industrial	Química Industrial III	4T+0.5A	3	1.5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación. Contaminación ambiental. Seguridad e Higiene Industrial	- Ingeniería Química.
I	2.1	Química Orgánica	Química Orgánica	6T	5	1	Estudios 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

CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL,  
ESPECIALIDAD EN QUIMICA INDUSTRIAL

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	2.2	Ampliación de Matemáticas para Ingenieros Técnicos I Químicos	6	3	3	Ampliación de Cálculo Infinitesimal. Ampliación de Ecuaciones Diferenciales. Ampliación de Cálculo Numérico, referidos a la Ingeniería Técnica en Química.	- Matemática Aplicada. - Análisis Matemáticos. - Estadística e Investigación Operativa.
1	2.1	Electricidad	6	3	3	Teoría de circuitos. Máquinas eléctricas. Sistemas eléctricos de potencia. Sistemas electrónicos y de control.	- Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
1	2.1	Ingeniería Térmica	4'5	3	1'5	Fundamentos Térmicos y Termodinámicos. Equipos y sistemas de generación de energía térmica.	- Máquinas y Motores Térmicos.
1	2.1	Ciencia de los materiales	6	3	3	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	- Ciencia de los materiales e Ingeniería Metalúrgica.
1	3.1	Diseño de equipos	6	3	3	Elasticidad y Resistencia de Materiales. Cálculo de Estructuras. Construcción de Equipos en Ingeniería Química.	- Mecánica de los medios continuos y teoría de las estructuras.
1	3.2	Operaciones de separación	4'5	3	1'5	Operaciones controladas por la transferencia simultánea de materia y calor. Operaciones especiales.	- Ingeniería Química.
1	3.1	Análisis Instrumental.	6	3	3	Métodos ópticos de Análisis. Métodos electroquímicos y de separación: Cromatografías.	- Química Analítica.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUIMICA INDUSTRIAL

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1) : - por ciclo: - curso:
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos			
3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Instalaciones generales eléctricas. (3.2)	6	3	3	Generación, distribución y consumo de la energía eléctrica.	- Ingeniería Eléctrica	
Tratamiento de aguas.(2.2)	6	3	3	Contaminación hídrica. Tratamiento de aguas para consumo y de aguas residuales.	-Ingeniería Química	
Optimización y simulación (3.1)	6	3	3	Programación Lineal y no Lineal. Paquetes informáticos de optimización. Model. y simul. de procesos. Lenguajes de simul.	-Matemática Aplicada.	
Control estadístico de la calidad. (3.1)	6	3	3	Fundamento de la gestión de la calidad. Control estadístico. Diseño de experimentos. Fiabilidad de sistemas. Paquetes estadísticos de control de calidad.	- Matemática Aplicada	
Optica Instrumental. (2.2)	6	3	3	Optica geométrica. Optica Física. Espectroscopia. Láseres.	- Física Aplicada.	
Contaminación Atmosférica y Residuos Sólidos.(3.1)	6	3	3	Contaminación de la atmósfera. Residuos sólidos tóxicos y peligrosos. Fuentes emisoras. Procesos de tratamiento de sólidos y efluentes gaseosos	- Ingeniería Química.	

### 3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Petroquímica. (3.1)	6	3	3	Bases de la petroquímica. Materias primas de la industria petroquímica. Compuestos primarios base: Producción y Transformación	- Ingeniería Química - Química Orgánica
Mineralogía Aplicada. (2.2)	6	3	3	Clasificación de minerales. Materias primas para la industria. Arcillas industriales. Refractarios.	- Prospección e Investigación Mineras.
Plásticos y su Tecnología (3.2)	6	3	3	Estudio de los plásticos: Clasificación, Obtención, Prop. y aplicaciones. Procesamiento y tecnología industrial	- Ingeniería Química. - Química Orgánica.
Refino del petróleo. (3.2)	6	3	3	Caracterización de crudos. Especificación de productos derivados. Op. de refino físico y químico. Tratamientos de acabados. Esquema general de una refinería.	- Ingeniería Química.
Inglés Técnico	6	3	3	Conocimiento de la lengua inglesa y su utilización en la tecnología. Aplicaciones.	- Filología Inglesa.
Gestión de Proyectos. (3.2)	6	3	3	Estudios de Métodos y Tiempos. Evaluación y selección de Proyectos	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.
Química Macromolecular (3.2)	6	3	3	Estructura y prop. de las macromoléculas. Reacciones de polimerización y copolimerización. Análisis y caracterización de polímeros.	- Ingeniería Química.
Industrias Agroalimentarias (3.2)	6	3	3	Química de los alimentos. Tecnología de las industrias agroalimentarias. Equipos e instalaciones industriales.	- Ingeniería Química

(1) Se expresará el total de créditos para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Librementemente decidida por la Universidad.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD:

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

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

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CRÉDITOS (4)

**Distribución de los créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN(S)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	69			6		75
	2º	37'5	22'5	6	10'5		76'5
	3º	33	10'5	18	6	6*	73'5
II CICLO							
		139'5	33	24	22'5	6*	225

\* Incluidos en la asignatura Troncal de Proyecto Fin de Carrera

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º y 2º ciclo; de sólo 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 TÍTULO  \* Equivalente a 6 créditos Troncales

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

(7)  PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

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

OTRAS ACTIVIDADES, de acuerdo con la normativa establecida por la Universidad

EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS.....10'5..... CRÉDITOS.

EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA(9).....

- Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc. 30 h. igual a un crédito (libre elección)
- Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios, menor o igual a 3 créditos.
- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad, según los términos del convenio.
- Otras actividades, cursos y seminarios, 9 créditos máximo por este apartado.

2 créditos máximo por curso.

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

- 1º CICLO  AÑOS

- 2º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	75	37'5	37'5
2º	76'5	38	38'5
3º	73'5	36	37'5

(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 atribuido, 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.



## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
  - Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
  - 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).
  - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).
  - 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).
- Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A
- 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.

### CUADRO DE ADAPTACIÓN DEL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL.

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO	CREDITOS	CREDITOS
Álgebra Lineal	- Fundamentos Matemáticos II	18	6
Cálculo Infinitesimal	- Fundamentos Matemáticos I	18	6
Física	- Física	18	10'5
Química	- Química	18	6

### SEGUNDO CURSO

Ampliación de Matemáticas y Programación	15	- Estadística. - Ampliación de Matemáticas para la Ingeniería	6
Inglés I	6	- Inglés Técnico	6
Electricidad Industrial y Electrónica	12	- Electricidad	6
Termodinámica y Termodinámica	9	- Ingeniería Térmica	4'5
Análisis I	15	- Química Analítica - Laboratorio de Química I	10'5
Química Física	12	- Química Física - Laboratorio de Química I	10'5
Química Orgánica	15	- Química Orgánica - Laboratorio de Química II	10'5

### TERCER CURSO

Legislación Industrial, Higiene y Seguridad	9	- Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Oficina Técnica	15	- Oficina Técnica	6
Operaciones Básicas	15	- Operaciones Básicas I y II - Lab. de Ingeniería Química II	15
Mecánica Técnica	12	- Mecánica y Teoría de Mecanismos (I)	6
Análisis II	15	- Análisis Instrumental	6
Química y Análisis de Plásticos	12	- Química Macromolecular	6
Petroquímica y Polímeros	12	- Petroquímica. - Plásticos y su Tecnología	12

### OBSERVACIONES:

1ª Las asignaturas del Plan Antiguo que no sean convalidadas por asignaturas del Plan Nuevo según las agrupaciones presentadas en los cuadros anteriores, serán computadas como créditos de libre configuración con la mitad de créditos que tenían cada asignatura en el plan antiguo.

**ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL.**

La organización del plan de estudios será cuatrimestral. La ordenación temporal es indicativa y podrá modificarse por acuerdo de la Junta de Escuela, sin que suponga modificación del Plan de Estudios.

**PRIMER CURSO**

CUR	Cod	ASIGNATURA	C.tron.	C. amp.t.	C. obl.	C.Opt.	C.L.Elec	Total
1º		Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9	1'5				10'5
		<b>CREDITOS TOTALES ASIGNATURAS ANUALES</b>	<b>9</b>	<b>1'5</b>				<b>10'5</b>

Ct.	Cod.	Asignatura	C.tron	C.amp.t.	C.Obl	C.Opt	C.L.Elec	Total
1º		Expresión Gráfica y Dibujo Asistido por Ordenador	6	1'5				7'5
		Fundamentos de Química	6					6
		Fundamentos Matemáticos I (Cálculo)	6					6
		Fundamentos Matemáticos II (Álgebra)	6					6
		Química Industrial I	4	0'5				4'5
		<b>CREDITOS TOTALES PRIMER CUATRIMESTRE</b>	<b>28</b>	<b>2</b>				<b>30</b>

C. tron: Créditos Troncales  
 C.Obl. Créditos Obligatorios  
 C.L. Elec.: Crédito de Libre Elección.  
 C.Amp. T.: Créditos Ampliados a Troncales.  
 C.Opt.: Créditos Optativos.

Ct.	Cod.	Asignatura	C.tron	C.amp.t.	C.Obl	C.Opt	C.L.Elec	Total
2º		Laboratorio de Química I	4'5					4'5
		Físico-Química	6					6
		Fundamentos de Informática	6					6
		Métodos Estadísticos en la Ingeniería	6					6
		Química Analítica	6					6
		Libre Elección					6	6
		<b>CREDITOS TOTALES SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>	<b>28'5</b>				<b>6</b>	<b>34'5</b>

**SEGUNDO CURSO**

Ct.	Cod.	Asignatura	C.tron	C.amp.t.	C.Obl	C.Opt	C.L.Elec	Total
3º		Ingeniería de la Reacción Química	6					6
		Operaciones Básicas I	3	1'5				4'5
		Química Orgánica	6					6
		Electricidad			6			6
		Ingeniería Térmica			4'5			4'5
		Ciencias de los Materiales			6			6
		Libre Elección					4'5	4'5
		<b>CREDITOS TOTALES TERCER CUATRIMESTRE</b>	<b>15</b>	<b>1'5</b>	<b>16'5</b>		<b>4'5</b>	<b>37'5</b>

C. tron: Créditos Troncales  
 C.Obl. Créditos Obligatorios  
 C.L. Elec.: Crédito de Libre Elección.  
 C.Amp. T.: Créditos Ampliados a Troncales.  
 C.Opt.: Créditos Optativos

Ct.	Cod.	Asignatura	C.tron	C.amp.t.	C.Obl	C.Opt	C.L.Elec	Total
4°		Administración de Empresas y Organización de la Producción	6					6
		Laboratorio de Ingeniería Química I	6					6
		Laboratorio de Química II	4'5					4'5
		Química Industrial II	4	0'5				4'5
		Ampliación de Matemáticas para Ingenieros Técnicos Industriales en Química Industrial			6			6
		Optativas				6		6
		Libre Elección					6	6
		<b>CREDITOS TOTALES CUARTO CUATRIMESTRE</b>	<b>20'5</b>	<b>0'5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>39</b>

### TERCER CURSO

Ct.	Cod.	Asignatura	C.tron	C.amp.t.	C.Obl	C.Opt	C.L.Elec	Total
5°		Control Instrumentación de Procesos Químicos	6					6
		Operaciones Básicas II	3	1'5				4'5
		Oficina Técnica	6					6
		Diseño de Equipos			6			6
		Análisis Instrumental			6			6
		Optativas				6		6
		<b>CREDITOS TOTALES QUINTO CUATRIMESTRE</b>	<b>15</b>	<b>1'5</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>34'5</b>

C. tron: Créditos Troncales  
 C.Obl. Créditos Obligatorios  
 C.L. Elec.: Crédito de Libre Elección.  
 C.Amp. T.: Créditos Ampliados a Troncales.  
 C.Opt.: Créditos Optati

Ct.	Cod.	Asignatura	C.tron	C.amp.t.	C.Obl	C.Opt	C.L.Elec	Total
6°		Laboratorio de Ingeniería Química II	6					6
		Proyecto Fin de Carrera	6					6
		Química Industrial	4	0'5				4'5
		Operaciones de Separación			4'5			4'5
		Optativas				6		6
		Optativas				6		6
		Libre Elección					6	6
		<b>CREDITOS TOTALES SEXTO CUATRIMESTRE</b>	<b>16</b>	<b>0'5</b>	<b>4'5</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>39</b>

C. tron: Créditos Troncales  
 C.Obl. Créditos Obligatorios  
 C.L. Elec.: Crédito de Libre Elección.  
 C.Amp. T.: Créditos Ampliados a Troncales.  
 C.Opt.: Créditos Optativos

### OBSERVACIONES:

Para poder examinarse del Proyecto Fin de Carrera será necesario tener aprobadas todas las asignaturas que conforman el Plan de Estudios.

### Observaciones sobre las asignaturas optativas propuestas.

1º) En este título se establecen los siguientes itinerarios:

#### A) INTENSIFICACIÓN EN MEDIO AMBIENTE:

- Tratamiento de Aguas.
- Contaminación Atmosférica y Residuos Sólidos.

Nota: El alumno deberá elegir estas dos asignaturas para realizar el itinerario.

#### B) INTENSIFICACIÓN EN PETROQUÍMICA Y POLÍMEROS:

- Petroquímica.
- Química Macromolecular.
- Plásticos y su Tecnología.

Nota: El alumno deberá elegir estas tres asignaturas para realizar el itinerario

2º) Del resto de asignaturas optativas, el alumno elegirá las necesarias para completar los veinticuatro créditos de materias optativas.