

Homologado el plan de estudios de Ingeniero Químico por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 7 de marzo de 2002, Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios a los que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo a la misma.

Madrid, 21 de marzo de 2002.—El Rector, Saturnino de la Plaza Pérez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO QUÍMICO

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	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	ALGEBRA	3T+3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Algebra lineal Espacios vectoriales Matrices y diagonalización Sistemas de ecuaciones lineales Espacios euclídeos Formas cuadráticas Métodos numéricos 	<ul style="list-style-type: none"> Álgebra Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Estadística e Investigación Operativa Matemática Aplicada
1	1		CÁLCULO I	3T+3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo diferencial e integral Derivación de funciones de una variable Integración de funciones de una variable Series numéricas y funcionales 	
1	1		CÁLCULO II	3T+3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Métodos numéricos Derivación de funciones de varias variables Integrales múltiples Integrales curvilíneas y de superficie Teoremas de Green, Sokes y Gauss 	
1	2		ESTADÍSTICA	6T+3A	6	3	<ul style="list-style-type: none"> Estadística Fundamentos y métodos no deterministas aplicados a la Ingeniería 	

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	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA	FÍSICA GENERAL I	4,5T+1,5A	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Mecánica Electricidad Electromagnetismo Óptica 	<ul style="list-style-type: none"> Electromagnetismo Física Aplicada Física de la Materia Condensada Física Teórica
1	1		FÍSICA GENERAL II	4,5T+1,5A	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Termodinámica fundamental Campos y Ondas Introducción a la estructura de la materia Dinámica de fluidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica Óptica Mecánica de Fluidos
1	1	EXPRESIÓN GRÁFICA	EXPRESIÓN GRÁFICA	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de representación Aplicaciones normalizadas Diseño asistido por ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	1	QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA	6T+ 1,5A	4,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1	2	QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de los compuestos del carbono Síntesis orgánica Química de los productos naturales y sintéticos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1	2	QUÍMICA ANALÍTICA	QUÍMICA ANALÍTICA	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrio químico Metodología del análisis Técnicas instrumentales del análisis 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química 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	1	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I	4,5T	0	4,5	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio integrado de Química sobre métodos analíticos, caracterización fisicoquímica y síntesis inorgánica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Química Analítica • Química Física • Química Orgánica • Química Inorgánica
1	2		EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II	4,5T	0	4,5	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis orgánica y caracterización fisicoquímica 	
1	3	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERIA QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERIA QUÍMICA I	6T	0	6	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte y de cinética de reacciones químicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Física Aplicada • Ingeniería Química • Máquinas y Motores Térmicos • Mecánica de Fluidos • Química Física
1	3		EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERIA QUÍMICA II	6T	0	6	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio integrado de prácticas sobre flujo de fluidos y transmisión de calor 	
1	2	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS	TERMODINÁMICA I	4,5T	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones del equilibrio químico • Estimación de propiedades 	<ul style="list-style-type: none"> • Física Aplicada • Física de la Materia Condensada • Ingeniería Química • Química Física
1	2		TERMODINÁMICA II	4,5T	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas • Catálisis 	

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	QUÍMICA FÍSICA	QUÍMICA FÍSICA	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Termodinámica y a la Cinética Electroquímica y Química de superficies 	<ul style="list-style-type: none"> Física Aplicada Física de la Materia Condensada Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1	3	MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR	MECÁNICA DE FLUIDOS	6T+1,5A	4,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de fluidos Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos 	<ul style="list-style-type: none"> Física Aplicada Ingeniería Química Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos
1	3		TRANSMISIÓN DE CALOR	3T+3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de transmisión de calor Cambiadore de calor Hornos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Mecánica de Fluidos Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1	3	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Fundamento de las operaciones de transferencia Balances de materia y energía Fenómenos de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Mecánica de Fluidos Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
2	4	REACTORES QUÍMICOS	REACTORES QUÍMICOS	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Fenomenología de las reacciones químicas Reactores ideales y reales Reactores homogéneos y heterogéneos Estabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Univer- sidad 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		
2	4	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA III	6T	0	6	<ul style="list-style-type: none"> Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones de ingeniería química 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química
2	5		EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA IV	6T	0	6	<ul style="list-style-type: none"> Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre procesos de ingeniería química 	
2	4	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> La Empresa Conceptos básicos de microeconomía Técnicas de Organización Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Economía Aplicada Organización de Empresas
2	5	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Elementos del circuito de control Control abierto y cerrado 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Química
2	5	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación ambiental Medida, corrección y reglamentación Evaluación de impacto ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Ecología Ingeniería Química Tecnología del Medio Ambiente
2	5	QUÍMICA INDUSTRIAL	TECNOLOGÍA QUÍMICA INDUSTRIAL	4,5T+3A	4,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechamiento de materias primas Análisis y diseño de los procesos de fabricación 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Toxicología Medicina legal y Forense
2	5		SEGURIDAD DE PROCESOS	4,5T	3	1,5	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad e Higiene Industriales y su Reglamentación 	

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		
2	5	PROYECTOS	PROYECTOS	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología, Organización y Gestión de Proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Proyectos de Ingeniería

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		
2	4	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos • Simulación de procesos • Optimización • Diseño en presencia de incertidumbre • Diseño de experimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística e Investigación Operativa • Ingeniería de Sistemas y Automática • Ingeniería Química • Matemática Aplicada
2	4	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento de los materiales • Corrosión • Inspección de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica • Ingeniería Mecánica • Ingeniería Química • Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
2	4	OPERACIONES DE SEPARACIÓN	OPERACIONES DE SEPARACIÓN	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones controladas por la transferencia de materia y transmisión de calor 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Máquinas y Motores Térmicos

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO QUÍMICO

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	1	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	6	4 / 2	<ul style="list-style-type: none"> Química orgánica e inorgánica aplicadas Análisis instrumental Bases de la ingeniería química 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica
1	1	INFORMÁTICA	7,5	4,5 / 3	<ul style="list-style-type: none"> Programación de computadores y fundamentos de sistemas operativos 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Ingeniería de Sistemas y Automática Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1	DIBUJO INDUSTRIAL	7,5	4,5 / 3	<ul style="list-style-type: none"> Planos de conjuntos y despieces Representación de elementos normalizados Dibujos de especialidades. Esquemas Planos de instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería Mecánica
1	2	MECÁNICA	4,5	2,5 / 2	<ul style="list-style-type: none"> Cinemática plana Cinemática esférica Dinámica del punto Dinámica relativa Dinámica del sólido 	<ul style="list-style-type: none"> Física Aplicada Ingeniería Mecánica
1	2	MATERIALES I	6	3 / 3	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos Técnicas de obtención y tratamiento Comportamiento en servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Química
1	2	AMPLIACIÓN DE FÍSICA	4,5	2,5 / 2	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de Maxwell Electrostática en medios materiales Magnetostática en medios materiales Acústica mecánica en dieléctricos, conductores y medios magnéticos 	<ul style="list-style-type: none"> Física Aplicada Ingeniería Mecánica
1	2	ELECTROTECNIA	4,5	2,5 / 2	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y síntesis de redes 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica
1	2	RESISTENCIA DE MATERIALES I	4,5	2,5 / 2	<ul style="list-style-type: none"> Estudio general del comportamiento de elementos resistentes 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

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	ECUACIONES DIFERENCIALES Y VARIABLE COMPLEJA	9	6	3	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones y sistemas diferenciales de primer orden. • Nociones sobre ecuaciones en derivadas parciales • Funciones de variable compleja 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis Matemático • Matemática Aplicada
1	3	RESISTENCIA DE MATERIALES II	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento de los sólidos reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Mecánica • Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	3	TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Mecánica
1	3	MATERIALES II	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales cerámicos • Plásticos y elastómeros • Materiales compuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica • Ingeniería Química
1	3	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de máquinas eléctricas • Materiales magnéticos, conductores y aislantes • Transformadores • Fundamentos de máquinas de corriente alterna • Máquinas asíncronas. Máquinas síncronas • Fundamentos de máquinas de corriente continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Eléctrica
1	3	TEORÍA DE SISTEMAS	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento dinámico de sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática • Ingeniería Eléctrica • Tecnología Electrónica
1	3	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de conservación • Transporte de cantidad de movimiento, energía y materia • Transporte de interfase y coeficientes de transferencia • Analogías entre los tres transportes. Semejanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química
2	4	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	9	6	3	<ul style="list-style-type: none"> • Calor y Frío Industrial • Equipos y generadores térmicos • Motores térmicos • Máquinas hidráulicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y Motores Térmicos • Mecánica de Fluidos
2	4	MÉTODOS MATEMÁTICOS	9	6	3	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática discreta • Análisis numérico • Programación lineal y entera • Optimización no lineal • Simulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial • Estadística e Investigación Operativa • Matemática Aplicada • Organización de Empresas

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		
2	4	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA	4,5	2,5 / 2	<ul style="list-style-type: none"> • Productos básicos • Hidrocarburos sintéticos • Compuestos oxigenados y nitrogenados • Síntesis de polímeros orgánicos • Biotecnología básica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química
2	4	ELECTRÓNICA Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA	9	6 / 3	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes y sistemas electrónicos • Principios y técnicas de control de sistemas y procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática • Tecnología Electrónica
2	5	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	6	3 / 3	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Empresas • Mercadotecnia 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercialización e Investigación de Mercados • Economía Aplicada • Organización de Empresas
2	5	PROYECTO FIN DE CARRERA	4,5	0 / 4,5	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Fin de Carrera 	<ul style="list-style-type: none"> • Álgebra • Análisis Matemático • Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica • Economía Aplicada • Ecología • Electromagnetismo • Estadística e Investigación Operativa • Expresión Gráfica de la Ingeniería • Física Aplicada • Física de la Materia Condensada • Física Teórica • Ingeniería Mecánica • Ingeniería Química • Ingeniería de Sistemas y Automática • Máquinas y Motores Térmicos • Matemática Aplicada • Mecánica de Fluidos • Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras • Medicina legal y forense • Óptica • Organización de Empresas • Proyectos de Ingeniería • Química Analítica • Química Física • Química Inorgánica • Química Orgánica • Tecnología del Medio Ambiente • Toxicología

(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

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO QUÍMICO

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos /Prácticos /clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				
Créditos totales para optativas (1) <input type="text"/> - por ciclo <input type="text"/> <input type="text"/> - curso <input type="text"/>				
DEPURACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones unitarias de depuración Procesos químicos y bioquímicos de depuración Depuración convencional de aguas residuales Tratamientos de reutilización del agua 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Tecnologías del Medio Ambiente
GESTIÓN DE RESIDUOS	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de residuos urbanos o municipales Gestión de residuos peligrosos Gestión de residuos radiactivos Gestión de suelos contaminados 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Tecnologías del Medio Ambiente Ingeniería Nuclear
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Inventarios de emisiones Depuración de partículas Depuración de gases Modelización de la calidad del aire 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Tecnologías del Medio Ambiente Ingeniería Nuclear
ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL DEL CICLO DE VIDA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Inventario del ciclo de vida Evaluación de impactos ambientales del ciclo de vida Interpretación de resultados Bases de datos para ACV 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Tecnologías del Medio Ambiente
PROCESOS DE POLIMERIZACIÓN	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de polimerización Cinética y control de pesos moleculares Copolimerizaciones y propiedades de copolímeros Procesos industriales de fabricación de polímeros 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química
REFINO DE PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Derivados del petróleo y materias primas petrolíferas Gas natural y materiales bituminosos Procesos de refino y conversión Productos finales de refinería Industria petroquímica básica. Integración de refinerías, procesos petroquímicos de transformación 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> Síntesis de procesos sin y con incertidumbre Optimización determinista del diseño de redes de reactores, sistemas de preparación y redes de aprovechamiento de calor y frío Optimización estocástica del diseño de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Química Máquinas y Motores Térmicos

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)			Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos /Prácticos /clínicos		
INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos fundamentales de la electroquímica • Fenómenos de transporte • Cinética electroda. Curvas intensidad-potencial • Técnicas electroquímicas • Conversión electroquímica de la energía • Reactores electroquímicos y electrolisis industriales 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química
FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGÍA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Microbiología industrial y biotecnología • Principios de ingeniería genética • Enzimología y biocatálisis • Biotecnología animal y vegetal • Biotecnología industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química
BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Microorganismos de importancia industrial • Fermentaciones industriales • Diseño de fermentadores • Recuperación y purificación de productos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química
TECNOLOGÍA ENZIMÁTICA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento y purificación de enzimas • Cinética enzimática • Biocatalizadores en medios no convencionales • Enzimas inmovilizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química
UTILIZACIÓN DE MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS EN BIOTECNOLOGÍA	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores actuadores • Funciones de procesamiento de la información • Microsistemas de aplicación industrial • Microsistemas de aplicación ambiental • Microsistemas de aplicación médica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Ingeniería de Sistemas y Automática • Tecnología Electrónica
REOLOGÍA Y TÉCNICAS DE PROCESADO DE MATERIALES NO METÁLICOS	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento viscoelástico • Fusión-cristalización • Vitricación • Extrusión • Calandrado • Técnicas de moldeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica
MATERIALES CERÁMICOS	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Cerámicos clásicos y avanzados • Materiales híbridos • Vidrios • Cerámicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica
QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Enlace y propiedades de los sólidos • Defectos y no estequiometría • Nuevos materiales ópticos, eléctricos y magnéticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
ADHESIVOS Y RECUBRIMIENTOS	4,5	3 / 1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la adhesión • Tratamientos superficiales • Familias de adhesivos • Recubrimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Química • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

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

(2) Se numerará 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) Titularidad 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 (5)	Trabajos fin de carrera	TOTALES
I	1º	48	21		6		75
I	2º	34,5	33		7,5		75
I	3º	37,5	30		7,5		75
II	4º	36	31,5		7,5		75
II	5º	36	6	18	10,5	4,5	75

(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 1º y 2º ciclos; 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 (6)

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

(7) PRÁCTICAS 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

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS: **8** CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENTE POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS (8): **1 crédito = 25 horas (práctico)**

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	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos/ Clínicos
1º		69	38,5	30,5
2º		67,5	38	29,5
3º		67,5	31,5	36
4º		67,5	35,5	32
5º		64,5	31,5	33

(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

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) 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.
 - b) Determinación, en su caso de la ordenación temporal del aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).
 - d) 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 materias 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.

I.a. RÉGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

El régimen de acceso al segundo ciclo se regula por la Orden Ministerial de 10 de diciembre de 1993 en la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a la obtención del título oficial de Ingeniero Químico.

El Centro adoptará cuantas resoluciones sean necesarias para desarrollar lo dispuesto en las mencionadas normas y resolver lo no previsto.

No se establecen normas específicas para el acceso al segundo ciclo de los estudios de Ingeniería Química para quienes cursen el primer ciclo de dichos estudios en la Universidad Politécnica de Madrid.

ÍNDICE

1. a) Régimen de acceso al 2º Ciclo	4
b) Ordenación temporal del aprendizaje	5
c) Período de escolaridad mínimo	12
d) Mecanismos de adaptación al Plan de Estudios de Ingeniero Químico para alumnos que provengan del Plan de Estudios de Ingeniero Industrial (Int. Química Industrial y Medio Ambiente) de la UPM (B.O.E. 27-1-2000)	13
2. Cuadro de asignación de la docencia	16
3. Aclaraciones al plan de estudios	
a) Estructura y justificación	17
b) Organización	17

1.b. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales, obligatorias y optativas del presente plan son semestrales. Sus estudios se han organizado en cinco cursos académicos y su programación secuencial es necesaria para que cada asignatura se curse con la formación previa adecuada. Se debe, por tanto, seguir la secuencia temporal que dichos cursos marcan y que se presenta en los cuadros adjuntos.

Por otra parte, en general, las asignaturas tienen prerequisites que deben cumplirse. Es decir, para cursar una materia es necesario haber aprobado las asignaturas que se consideran fundamentales para su desarrollo.

El alumno podrá matricularse como máximo en cada semestre de 9 asignaturas, de modo que si entre ellas figura una asignatura de un semestre dado deberán figurar todas las pendientes de semestres anteriores.

En todo caso, corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada alumno que, sólo excepcionalmente, podrá apartarse de las normas anteriores.

**CUADROS DE LAS ASIGNATURAS Y SU ASIGNACIÓN A LOS DISTINTOS
CURSOS ACADÉMICOS Y SEMESTRES**

PRIMER CICLO

PRIMER CURSO

1º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	FÍSICA GENERAL I	Troncal	6	4	2
1	CÁLCULO I	Troncal	6	3	3
1	ÁLGEBRA	Troncal	6	3	3
1	EXPRESIÓN GRÁFICA	Troncal	6	4	2
1	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	Obligatoria	6	4	2
1	INFORMÁTICA	Obligatoria	7,5	4,5	3

2º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	FÍSICA GENERAL II	Troncal	6	4	2
2	CÁLCULO II	Troncal	6	3	3
2	QUÍMICA INORGÁNICA	Troncal	7,5	4,5	3
2	DIBUJO INDUSTRIAL	Obligatoria	7,5	4,5	3
2	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I	Troncal	4,5	0	4,5

SEGUNDO CURSO

1º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	QUÍMICA ORGÁNICA	Troncal	6	4	2
1	MECÁNICA	Obligatoria	4,5	2,5	2
1	ESTADÍSTICA	Troncal	9	6	3
1	TERMODINÁMICA I	Troncal	4,5	2,5	2
1	MATERIALES I	Obligatoria	6	3	3
1	AMPLIACIÓN DE FÍSICA	Obligatoria	4,5	2,5	2

2º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II	Troncal	4,5	0	4,5
2	TERMODINÁMICA II	Troncal	4,5	2,5	2
2	QUÍMICA ANALÍTICA	Troncal	6	4	2
2	ELECTROTECNIA	Obligatoria	4,5	2,5	2
2	RESISTENCIA DE MATERIALES I	Obligatoria	4,5	2,5	2
2	ECUACIONES DIFERENCIALES Y VARIABLE COMPLEJA	Obligatoria	9	6	3

TERCER CURSO

1º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I	Troncal	6	0	6
1	RESISTENCIA DE MATERIALES II	Obligatoria	4,5	2,5	2
1	TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	Obligatoria	6	4	2
1	MATERIALES II	Obligatoria	4,5	2,5	2
1	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	Obligatoria	4,5	2,5	2
1	TEORÍA DE SISTEMAS	Obligatoria	6	4	2

2º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	TRANSMISIÓN DE CALOR	Troncal	6	3	3
2	QUÍMICA FÍSICA	Troncal	6	3	3
2	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	Troncal	6	3	3
2	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	Troncal	6	0	6
2	MECÁNICA DE FLUIDOS	Troncal	7,5	4,5	3
2	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	Obligatoria	4,5	2,5	2

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Teóricos Prácticos
2	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA IV	Troncal	6	0 6
2	SEGURIDAD DE PROCESOS	Troncal	4,5	3 1,5
2	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Obligatoria	6	3 3
2	OPTATIVA GRUPO I, II, III, IV	Optativa	4,5	3 1,5
2	OPTATIVA GRUPO I, II, III, IV	Optativa	4,5	3 1,5
2	PROYECTO FIN DE CARRERA	Obligatoria	4,5	0 4,5

El alumno deberá cursar los créditos de optativas realizando completo uno de los siguientes grupos de asignaturas: **GRUPO I**

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
		TOTAL	Teóricos Prácticos
DEPURACIÓN DE EFUENTES LIQUIDOS	Optativa	4,5	3 1,5
GESTIÓN DE RESIDUOS	Optativa	4,5	3 1,5
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Optativa	4,5	3 1,5
ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL DEL CICLO DE VIDA	Optativa	4,5	3 1,5

GRUPO II

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
		TOTAL	Teóricos Prácticos
PROCESOS DE POLIMERIZACIÓN	Optativa	4,5	3 1,5
REFINO DE PETROLEO Y PETROQUÍMICA	Optativa	4,5	3 1,5
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS	Optativa	4,5	3 1,5
INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA	Optativa	4,5	3 1,5

GRUPO III

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
		TOTAL	Teóricos Prácticos
FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGÍA	Optativa	4,5	3 1,5
BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Optativa	4,5	3 1,5
TECNOLOGÍA ENZIMÁTICA	Optativa	4,5	3 1,5
UTILIZACIÓN DE MICRO Y NANO TECNOLOGÍAS EN BIOTECNOLOGÍA	Optativa	4,5	3 1,5

GRUPO IV

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
		TOTAL	Teóricos Prácticos
REOLOGÍA Y TÉCNICAS DE PROCESADO DE MATERIALES NO METÁLICOS	Optativa	4,5	3 1,5
MATERIALES CERÁMICOS	Optativa	4,5	3 1,5
QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO	Optativa	4,5	3 1,5
ADHESIVOS Y RECUBRIMIENTOS	Optativa	4,5	3 1,5

TRABAJO FIN DE CARRERA

Para la obtención del Título y, después de tener todas las asignaturas aprobadas, será necesaria la presentación y aprobación de un trabajo fin de carrera.

SEGUNDO CICLO**CUARTO CURSO****1º Semestre**

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Teóricos Prácticos
1	REACTORES QUÍMICOS	Troncal	6	3 3
1	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	Troncal	6	3 3
1	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	Troncal	6	3 3
1	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	Obligatoria	9	6 3
1	MÉTODOS MATEMÁTICOS	Obligatoria	9	6 3

2º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Teóricos Prácticos
2	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA III	Troncal	6	0 6
2	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	Troncal	6	3 3
2	OPERACIONES DE SEPARACIÓN	Troncal	6	3 3
2	ELECTRÓNICA Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA	Obligatoria	9	6 3
2	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA	Obligatoria	4,5	2,5 2

QUINTO CURSO**1º Semestre**

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Teóricos Prácticos
1	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	Troncal	6	3 3
1	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	Troncal	6	3 3
1	TECNOLOGÍA QUÍMICA INDUSTRIAL	Troncal	7,5	4,5 3
1	PROYECTOS	Troncal	6	3 3
1	OPTATIVA GRUPO I, II, III, IV	Optativa	4,5	3 1,5
1	OPTATIVA GRUPO I, II, III, IV	Optativa	4,5	3 1,5

1.d. MECANISMOS DE ADAPTACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERO QUÍMICO PARA ALUMNOS QUE PROVENGAN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERO INDUSTRIAL (INTENSIFICACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE) DE LA U.P.M. (B.O.E. 27-1-2000)

Los alumnos que estén cursando los estudios de Ingeniero Industrial a la entrada en vigor de este nuevo plan de estudios, podrán continuar sus estudios de acuerdo con este nuevo plan y teniendo en cuenta las adaptaciones que se enumeran a continuación.

1.c. PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

No se establece ningún período de escolaridad mínimo, excepto las restricciones contenidas en el apartado 1.b correspondiente a la ordenación temporal del aprendizaje.

INGENIERO INDUSTRIAL (PLAN 2000) (INTENSIFICACION QUIMICA INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE) DE LA U.P.M. (B.O.E. 27-1-2000)	INGENIERO QUIMICO
Métodos matemáticos de Especialidad	Métodos Matemáticos
Ingeniería Térmica y de Fluidos	Ingeniería Térmica y de Fluidos
Organización Industrial + Economía	Economía y Organización Industrial
Química Orgánica y Bioquímica	Química Orgánica y Bioquímica
Reactores químicos	Reactores Químicos
Electrónica y Regulación Automática	Electrónica y Regulación Automática
Tecnología Materiales	Diseño de equipos e instalaciones
Operaciones básicas de ingeniería química	Operaciones de separación
Ingeniería de procesos y plantas químicas	Control e Instrumentación de procesos químicos
Ingeniería del medio ambiente	Tecnología del medio ambiente
Tecnología química industrial	Tecnología química industrial
Administración de Empresas	Administración de Empresas
Proyectos	Proyectos

INGENIERO INDUSTRIAL (PLAN 2000) (INTENSIFICACION QUIMICA INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE) DE LA U.P.M. (B.O.E. 27-1-2000)	INGENIERO QUIMICO
ASIGNATURA	ASIGNATURA
Física General I	Física General I
Cálculo I	Cálculo I
Álgebra I	Álgebra
Dibujo Industrial I	Expresión Gráfica
Química I	Fundamentos de Química
Informática	Informática
Física General II	Física General II
Cálculo II	Cálculo II
Dibujo Industrial II	Dibujo Industrial
Mecánica I	Mecánica
Ampliación de Física I	Ampliación de Física
Materiales I	Materiales I
Estadística	Estadística
Termodinámica I	Termodinámica I
Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales y variable compleja
Electrotecnia I	Electrotecnia
Resistencia de Materiales I	Resistencia de Materiales I
Termodinámica II	Termodinámica II
Resistencia de Materiales II	Resistencia de Materiales II
Materiales II	Materiales II
Teoría de Máquinas y Mecanismos	Teoría de Máquinas y Mecanismos
Teoría de Sistemas	Teoría de Sistemas
Máquinas Eléctricas I	Máquinas Eléctricas
Mecánica de Fluidos I + Mecánica de Fluidos II	Mecánica de Fluidos
Transmisión de Calor	Transmisión de Calor
Tecnología Química	Operaciones básicas de la ingeniería química
Fisicoquímica	Química Física
Fenómenos de transporte	Fenómenos de transporte

2. CUADRO DE ASIGNACIÓN DE LA DOCENCIA

La docencia de las diferentes asignaturas que desarrollen materia troncal se asignará a cualquier área de conocimiento de las que se vinculan a dicha troncal en las directrices generales propias para la obtención del título oficial de Ingeniero Químico.

3. ACLARACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

3.a. Estructura y su justificación

La organización de las enseñanzas del título de Ingeniero Químico de la Universidad Politécnica de Madrid se ha estructurado en un primer ciclo de tres años y un segundo ciclo de dos. Las materias optativas programadas durante el segundo ciclo sirven para definir distintas intensificaciones en los estudios de la Ingeniería Química.

La carga lectiva global es de 375 créditos de los cuales 37, 5 son de libre elección y el resto son de materias troncales, obligatorias y optativas (de ellos 4,5 corresponden al trabajo fin de carrera), cumpliendo los requisitos del R.D. 1267/1994 de 10 de junio que modifica al R.D. 1497/1987, por el que se establecían las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial.

3.b. Organización

El plan de estudios se ha organizado todo él en asignaturas semestrales, esto permite singularizar mejor los contenidos de las asignaturas. Aunque el tamaño característico de alguna de ellas se sale del ámbito semestral, se ha considerado conveniente no permitir excepciones y dividir estas asignaturas en parte I y parte II.

En el segundo ciclo se utilizan bloques de asignaturas optativas para permitir intensificaciones en aspectos relevantes de la actividad profesional del Ingeniero Químico.