

Aprobada la adaptación al Real Decreto 1267/1994, de 10 de junio («Boletín Oficial del Estado» del 11), del plan de estudios de Ingeniero Industrial especialidad Química, del Instituto Químico de Sarriá de la Universidad «Ramón Llull», en la sesión de la Junta Académica de fecha 30 de mayo de 1996; emitido informe favorable por acuerdo de la Subcomisión de Evaluación de Enseñanzas Técnicas en su reunión del día 10 de octubre de 1996; subsanadas las deficiencias en dicho informe referenciadas; y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 17 de diciembre de 1996,

El Rector 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), que sustituirá al plan de estudios anterior, publicado en el Real Decreto 1424/1992, de 27 de noviembre, («Boletín Oficial del Estado» de 5 de enero de 1993).

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

Barcelona, 28 de febrero de 1997.—El Rector, Miquel Gassiot Matas.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE 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		
I		EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	12T		12	Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte, flujo de fluidos, transmisión de calor y cinética de reacciones químicas.	Física Aplicada. Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de fluidos. Química Física.
I		EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I	9T+2.5A		11,5	Laboratorio integrado de Química sobre métodos analíticos, caracterización fisicoquímica y síntesis orgánica e inorgánica.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Química Inorgánica.
			EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA	7,5		7,5		
				4		4		
I		EXPRESIÓN GRÁFICA	EXPRESIÓN GRÁFICA	6T	3	3	Diseño asistido por ordenador. Técnicas de representación. Aplicaciones normalizadas.	Expresión gráfica de la Ingeniería.
I		FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	FÍSICA	9T+3A	9	3	Óptica. Mecánica. Dinámica de Fluidos. Electricidad. Electromagnetismo.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Óptica. Mecánica de Fluidos.
I		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	CÁLCULO I	15T+2A			Álgebra lineal. Cálculo diferencial e integral. Estadística. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemáticos. Ciencias de la computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
				10	8	2		
			ÁLGEBRA LINEAL	7	5	2		

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		
		QUÍMICA ANALÍTICA	QUÍMICA ANALÍTICA	6T+1.5A	6	1,5	Equilibrio Químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	Ingeniería Química. Química Analítica Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
		QUÍMICA FÍSICA	QUÍMICA FÍSICA	6T+1.5A	6	1,5	Introducción a la Termodinámica y a la Cinética. Electroquímica y Química de Superficies.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Química. Química Analítica Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
		QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA	6+1.5A	6	1,5	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	Ingeniería Química. Química Analítica Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
		QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA	6+1.5A	6	1,5	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales	Ingeniería Química. Química Analítica Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
		MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR.	MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR.	9T	7	2	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos. Mecanismos de transmisión de calor. Cambiadores de calor. Hornos.	Física Aplicada. Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
		OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA.	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA.	6+1A	5	2	Fundamento de las operaciones de transferencia. Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte.	Ingeniería Química. Mecánica de Fluidos. Química Analítica Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
		TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS.	TERMODINÁMICA APLICADA	5	3	2	Aplicaciones del equilibrio químico. Estimación de propiedades.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Química. Química Física.
			CINÉTICA QUÍMICA	4	3	1	Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catalisis.	
II		CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	6T	4	2	Elementos del circuito de control. Control abierto y cerrado.	Ingeniería de Sistemas y Automática. 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		
II		DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	6T	4	2	Comportamiento de los materiales. Corrosión. Inspección de materiales.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Química. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
II		ECONOMÍA Y ORGANIZA- CIÓN INDUSTRIAL	ECONOMÍA Y ORGANIZA- CIÓN INDUSTRIAL	6T	4	2	La Empresa. Conceptos básicos de microeconomía. Técnicas de Organización Industrial.	Economía Aplicada. Organización de Empresas.
II		EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	12T		12	Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones y procesos de Inge- niería química.	Ingeniería Química.
II		OPERACIONES DE SEPA- RACIÓN	OPERACIONES DE SEPA- RACIÓN	6T	4	2	Operaciones controladas por la transferencia de materia y transmi- sión de calor.	Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos.
II		PROYECTOS	PROYECTOS	6T	4	2	Metodología, Organización y Gestión de proyectos.	Ingeniería Química. Proyectos de Ingeniería.
II		QUÍMICA INDUSTRIAL	QUÍMICA INDUSTRIAL	9T	7	2	Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación. Seguridad e Higiene Industriales y su reglamentación.	Ingeniería Química. Toxicología y Legislación Sanitaria.
II		REACTORES QUÍMICOS	REACTORES QUÍMICOS	6T	4	2	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogé- neos. Estabilidad.	Ingeniería Química.
II		SIMULACIÓN Y OPTIMIZA- CIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	SIMULACIÓN Y OPTIMIZA- CIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	6T	4	2	Modelos. Simulación de Procesos. Optimización. Diseño en presencia de incertidumbre. Diseño de experi- mentos.	Estadística e Investigación Operativa. Ingeniería de sistemas y Automática. Ingeniería Química. Matemática Aplicada.
II		TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	6T	4	2	Contaminación ambiental: medida, corrección y reglamentación. Evalua- ción de impacto ambiental.	Ecología. Ingeniería Química. Tecnología del Medio Ambiente.

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE 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		
I		ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA	4	3	1	Constitución de la materia. Enlaces y estado de agregación. El sistema periódico.	Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
I		QUÍMICA GENERAL	10	7	3	Equilibrios físicos y químicos. Reacciones redox. Electroquímica.	Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
I		RECURSOS NATURALES	8	6	2	Propiedades y clasificación de minerales. Beneficiación y refinado de minerales. Petroquímica. Polímeros naturales. Introducción a la Biotecnología.	Cristalografía y Mineralogía. Ingeniería del Terreno. Petrología y Geoquímica. Ingeniería Química.
I		CÁLCULO NUMÉRICO	9	7	2	Instrumentos de cálculo. Ecuaciones empíricas. Interpolación y extrapolación. Integración y derivación numérica. Representaciones gráficas. Resolución numérica de ecuaciones.	Matemática aplicada. Ingeniería Química.
I		INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA	6	4	2	Introducción a la metodología analítica. Métodos químicos y fisicoquímicos cualitativos. Disoluciones iónicas. Reacciones ácido-base. Reacciones redox. Introducción al análisis cualitativo.	Química Analítica Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
I		TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN	8	5	3	"Hardware" de ordenadores. Sistemas operativos. Programación en Estructurada. Programación lenguajes de alto nivel.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
I		CÁLCULO II	3	2	1	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones de primer orden. Ecuaciones de orden n. Transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones diferenciales de 1er orden.	Álgebra. Análisis Matemáticos. Matemática Aplicada.
I		FÍSICA APLICADA	3	2	1	Máquinas electromagnéticas: Transformadores, generadores y motores. Introducción a la instrumentación química.	Física Aplicada. Electromagnetismo.
I		INGLÉS I	6	3	3	Inglés oral y escrito. Inglés técnico	Filología Inglesa.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
I		EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS I	7,5		7,5	Técnicas básicas de laboratorio. Síntesis de compuestos inorgánicos.	Química Inorgánica
I		EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II	5		5	Determinación de constantes químico-físicas. Introducción a las operaciones básicas	Química Física. Ingeniería Química.
I		QUIMIOMETRÍA	6	4	2	Análisis exploratorio de datos. Probabilidad. Análisis estadístico. Teoría de la decisión. Pruebas de hipótesis. Análisis de varianzas y modelización.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
I		EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS II	4		4	Laboratorio de Síntesis Orgánica: síntesis y caracterización de compuestos orgánicos. Técnicas básicas de síntesis orgánica.	Química Orgánica
II		LABORATORIO DE PROYECTOS	20	4	16	Desarrollo de la Ingeniería de detalle de una instalación química.	Proyecto de Ingeniería.
II		LABORATORIO DE INGENIERÍA DE PROCESOS	12		12	Elaboración del manual de proceso de una instalación química.	Proyecto de Ingeniería. Ingeniería de los Procesos de
II		ÉTICA PROFESIONAL	2	2	0	Ética, moralidad y legalidad. Racionalidad de los juicios éticos. Hacia una ética mínima. Ética ciencia y técnica. Ética y ecología.	Filosofía del Derecho, Moral y Política.

(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.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
					2º - por ciclo <input type="text" value="20"/>	
					- curso <input type="text"/>	
Ciclo	Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
II	BIOQUÍMICA (2)	7	5	2	Introducción a la Bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergía. Metabolismo.	Bioquímica y Biología Molecular
II	ELECTRÓNICA E INSTRUMENTACIÓN (2)	9	5	4	Instrumentos de medida y observación. Perturbaciones que afectan a una señal eléctrica. Sensores. Amplificación de corriente continua y alterna. Modulación y demodulación. Circuitos digitales, combinacionales y secuenciales. Bloques analógicos y digitales para instrumentación química.	Electrónica.
II	DOCUMENTACIÓN Y SOFTWARE CIENTÍFICO (2)	4	2	2	Producción de Documentación Científica (Informes, Artículos, Patentes, Etc). Recuperación de Información Científica (Bibliografía, Bases de datos, Teledocumentación). Software de interés en Ingeniería Química.	Biblioteconomía y Documentación. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
II	CÁLCULO DIGITAL APLICADO (2)	3	2	1	Algoritmo directo e iterativo. Raíces de ecuaciones Transcendentes y Polinómicas. Sistemas de ecuaciones lineales. Solución Numérica de ecuaciones diferenciales. Sistemas de programación avanzados.	Matemática Aplicada. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Álgebra.
II	INGENIERÍA QUÍMICA NUCLEAR (2)	3	2	1	Reacciones nucleares. Ciclos de combustible. Propiedades de los combustibles irradiados. Reprocesado de combustibles. Gestión de residuos nucleares.	Ingeniería Nuclear. Ingeniería Química. Tecnologías del Medio Ambiente.
II	MÁQUINAS PARA PLANTAS DE PROCESO (2)	3	2	1	Motores eléctricos. Sistemas de transmisión de la energía. Turbinas, Bombas, Compresores. Ventiladores. Agitadores y mezcladores. Transporte de sólidos.	Ingeniería Química. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Proyectos de Ingeniería.
II	INGLÉS II (2)	9		9	Lengua Inglesa.	Filología Inglesa
II	CIENCIA DE LOS MATERIALES (2)	6	4	2	Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Cristalografía y Mineralogía. Electrónica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Química. Química Inorgánica. Química Orgánica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	Créditos totales para optativas (1)	
				Totales	Técnicos			Prácticos/ Clínicos	2º - por ciclo
II	SISTEMAS DE COGENERACIÓN DE ENERGÍA (2)	4	3	1	Posibilidad de cogenerar. Marco legal. Cogeneración con turbinas de gas. Cogeneración con motores de combustión interna. Impacto ambiental. Impacto económico.	Ingeniería Química. Ingeniería Mecánica. Tecnologías del Medio Ambiente. Proyectos de Ingeniería.	20		
II	INSTALACIONES DE VAPOR (2)	4	3	1	Las plantas generadoras de vapor. Red de distribución de vapor. El equipo de proceso. El retorno de condensados. Recuperación de los re- vaporizados. Optimización energética de la instalación. Impacto ambiental.	Ingeniería Química. Ingeniería Mecánica. Proyectos de Ingeniería.			
II	DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES (2)	4	3	1	El reglamento electrotécnico de Baja Tensión. El reglamento electrotécnico de Alta Tensión. Instalaciones eléctricas en ambientes explosivos.	Ingeniería Química. Ingeniería Mecánica. Proyectos de Ingeniería.			
II	SEGURIDAD EN PLANTAS QUÍMICAS (2)	4	3	1	Riesgos en las plantas de proceso; su evaluación. El proyecto mecánico y la seguridad. Almacenamiento y transporte de productos químicos. Protección contra incendios y explosiones. Protección contra sobrepresiones. Sistemas electrónicos de seguridad. Plan de emergencia.	Ingeniería Química. Ingeniería Mecánica. Proyectos de Ingeniería.			
II	LEGISLACIÓN INDUSTRIAL (2)	4	3	1	Clasificación de la legislación industrial. Competencias y organización administrativa. Legislación comunitaria. Legislación estatal. Legislación autonómica. Legislación municipal.	Derecho Administrativo. Derecho Penal. Ciencias Políticas y de la Administración. Ingeniería Química. Proyectos de Ingeniería.			
II	TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN INGENIERÍA QUÍMICA (2)	9	1	8	Laboratorio integrado de prácticas sobre técnicas instrumentales avanzadas en Ingeniería.	Ingeniería Química. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Electrónica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Telemática. Ingeniería Eléctrica.			
II	LABORATORIO DE INGENIERÍA AMBIENTAL (2)	9	1	8	Realización del diagnóstico ambiental de una actividad industrial.	Ingeniería Química. Proyectos de Ingeniería. Tecnologías del Medio Ambiente.			
II	ARQUITECTURA INDUSTRIAL (2)	4	3	1	Principios de la arquitectura industrial. Concepción y proyecto del edificio industrial. El proyecto y la obra. Equipamiento de la industria. Diseño de cimentaciones.	Ingeniería de la Construcción. Construcciones arquitectónicas. Proyectos de Ingeniería.			

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="20"/>	
					2º. - por ciclo <input type="text" value="20"/>	
					- curso <input type="text"/>	
Ciclo	Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
II	BIOTECNOLOGÍA (2)	4	3	1	Microbiología Industrial. Modelos de crecimiento, consumo de sustrato y producción. Simulación y control.	Microbiología. Bioquímica y Biología Molecular.
II	FRANCÉS (2)	9		9	Lengua francesa	Filología Francesa

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD **RAMON LLULL**

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO QUÍMICO

2. ENSEÑANZAS DE **PRIMER Y SEGUNDO** CICLO (2)

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

(3) INSTITUT QUÍMIC DE SARRIA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL **352** CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	29	31				60
	2	29,5	38,5				68
	3	55	10		9		74
II CICLO	4	45		14	15		74
	5	24	34	6	12		76
		182,5	113,5	20	36(*)		352

(*) de los que 36 son de libre configuración

(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 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 **NO** (6).

6. **NO** SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7)
- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS 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

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: _____ CRÉDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) _____

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

- 1.º CICLO **3** AÑOS

- 2.º CICLO **2** AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	60	45	15
2	68	33	35
3	65	32	33
4	78	32	46
5	81	28	53

(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.

1.a.- Se accederá según lo establecido en las directrices generales de los estudios conducentes a la obtención del título de Ingeniero Químico. (R.D. 923 / 1992, B.O.E. de 27 de agosto de 1992 y O.M. de 10 de diciembre de 1993, B.O.E. de 27 de diciembre de 1993).

1.b.- No se establece.

1.c.- No se establece.

1.d.- Convalidaciones

PLAN NUEVO	PLAN ACTUAL
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	OPERACIONES BÁSICAS
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA
EXPRESIÓN GRÁFICA	DIBUJO INDUSTRIAL
FÍSICA	FÍSICA I
CÁLCULO I	CÁLCULO INFINITESIMAL
ÁLGEBRA LINEAL	ÁLGEBRA LINEAL
QUÍMICA ANALÍTICA	ANÁLISIS CUALITATIVO ANÁLISIS CUANTITATIVO
QUÍMICA FÍSICA	QUÍMICA FÍSICA I QUÍMICA FÍSICA II
QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA
QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA
MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR.	OPERACIONES BÁSICAS FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA MOLECULAR
OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA.	OPERACIONES BÁSICAS
TERMODINÁMICA APLICADA	TERMODINÁMICA APLICADA
CINÉTICA QUÍMICA	QUÍMICA FÍSICA I QUÍMICA FÍSICA II
CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	CONTROL DE PROCESOS
DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	DISEÑO DE REACTORES DISEÑO MECÁNICO DE RECIPIENTES
ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	ECONOMÍA
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	OPERACIONES BÁSICAS CONTROL DE PROCESOS
OPERACIONES DE SEPARACIÓN	OPERACIONES BÁSICAS INGENIERÍA DE PROYECTOS
PROYECTOS	INGENIERÍA DE PROYECTOS

QUÍMICA INDUSTRIAL	QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA PROYECTO FIN DE CARRERA
REACTORES QUÍMICOS	DISEÑO DE REACTORES
SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	DISEÑO FUNCIONAL
TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	INGENIERÍA DE PROYECTOS
ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA	QUÍMICA GENERAL
QUÍMICA GENERAL	QUÍMICA GENERAL
RECURSOS NATURALES	MINERALOGÍA Y CRISTALOGRAFÍA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA
CÁLCULO NUMÉRICO	MÉTODOS NUMÉRICOS Y GRÁFICOS DE CÁLCULO
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA	ANÁLISIS CUALITATIVO
TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN	PROGRAMACIÓN DIGITAL
CÁLCULO II	ECUACIONES DIFERENCIALES
FÍSICA APLICADA	FÍSICA II
INGLÉS I	INGLÉS I INGLÉS II
EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS I	QUÍMICA INORGÁNICA
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II	ANÁLISIS CUANTITATIVO
QUIMOMETRÍA	ESTADÍSTICA
EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS II	QUÍMICA ORGÁNICA
LABORATORIO DE PROYECTOS	INGENIERÍA DE PROYECTOS PROYECTO FIN DE CARRERA
LABORATORIO DE INGENIERÍA DE PROCESOS	INGENIERÍA DE PROYECTOS PROYECTO FIN DE CARRERA
ÉTICA PROFESIONAL	ÉTICA PROFESIONAL

En cuanto a las asignaturas de libre configuración y optativas, se estudiará, por la Comisión de Convalidación del Centro que imparte la titulación, la procedencia o no de las convalidaciones.