

Aprobado por la Universidad Politécnica de Valencia el plan de estudios de Ingeniero Químico, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 y 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 1 de septiembre), y 75 y concordantes de los Estatutos de dicha universidad, publicados por Decreto 145/1985, de 20 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» número 95, de 21 de abril de 1987), y en cumplimiento de lo señalado en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, sobre directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades que a continuación se transcribe, por el que se homologa el referido plan de estudios, según figura en el anexo:

«Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 18 de septiembre de 1997, ha resuelto homologar el plan de estudios de referencia, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.»

Lo que comunico a V. M. E. para su conocimiento y a efectos de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» (artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, «Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

Valencia, 15 de octubre de 1997.—El Rector, Justo Nieto Nieto.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE INGENIERO QUÍMICO

I. 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	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	Experimentación en Ingeniería Química I	4,5T		4,5	Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte	-FÍSICA APLICADA -INGENIERÍA QUÍMICA -MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS -MECÁNICA DE FLUIDOS -QUÍMICA FÍSICA
1	3A	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	Experimentación en Ingeniería Química II	7,5T		7,5	Laboratorio integrado de prácticas sobre flujo de fluidos de transmisión de calor y cinética de reacciones químicas	-FÍSICA APLICADA -INGENIERÍA QUÍMICA -MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS -MECÁNICA DE FLUIDOS -QUÍMICA FÍSICA
1	2	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	Experimentación en Química	9T		9T	Laboratorio integrado de química sobre métodos analíticos, caracterización físico química y síntesis orgánica e inorgánica	-INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -QUÍMICA ORGÁNICA -QUÍMICA INORGÁNICA
1	1A	EXPRESIÓN GRÁFICA	Expresión Gráfica	6T	3	3	Técnicas de representación. Aplicaciones normalizadas. Diseño asistido por ordenador.	-EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA
1	1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	Física I	9T+2,5A	5,5	6	Electricidad. Electromagnetismo. Óptica. Mecánica. Dinámica de Fluidos	-ELECTROMAGNETISMO -FÍSICA APLICADA -FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA -FÍSICA TEÓRICA -INGENIERÍA MECÁNICA -ÓPTICA -MECÁNICA DE FLUIDOS

I.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	Cálculo	10T+2A	6	6	Álgebra lineal. Cálculo diferencial e integral	-ÁLGEBRA -ANÁLISIS MATEMÁTICO -CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA -MATEMÁTICA APLICADA
1	2B	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	Estadística	5T+1A	3	3	Estadística. Métodos numéricos	-ÁLGEBRA -ANÁLISIS MATEMÁTICO -CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA -MATEMÁTICA APLICADA
1	2B	QUÍMICA ANALÍTICA	Química Analítica	6T	3	3	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis	-INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ORGÁNICA
1	1B	QUÍMICA FÍSICA	Química Física	6T+1,5A	3,5	4	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
1	2B	QUÍMICA INORGÁNICA	Química Inorgánica	6T	3	3	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos	-INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ORGÁNICA
1	2A	QUÍMICA ORGÁNICA	Química Orgánica	6T+1A	3	4	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales y sintéticos.	-INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ORGÁNICA
1	3A	MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR	Mecánica de Fluidos	4,5T+1,5A	3	3	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos	-FÍSICA APLICADA -INGENIERÍA QUÍMICA -MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS -MECÁNICA DE FLUIDOS

I.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	3A	MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR	Transmisión de Calor	4,5T+1A	2,5	3	Mecanismos de transmisión de calor. Cambiadores de calor. Hornos	-FÍSICA APLICADA -INGENIERÍA QUÍMICA -MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS -MECÁNICA DE FLUIDOS
1	2B	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	Principios de Operaciones Básicas	3T+1,5A	2	2,5	Fundamento de las operaciones de transferencia. Balances de materia y energía.	-INGENIERÍA QUÍMICA -MECÁNICA DE FLUIDOS -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ORGÁNICA
1	3A	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	Transferencia de Materia	3T+1,5A	2	2,5	Fenómenos de transporte	-INGENIERÍA QUÍMICA -MECÁNICA DE FLUIDOS -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ORGÁNICA
1	2A	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS	Termodinámica Aplicada	4,5T+2,5A	3,5	3,5	Aplicaciones del equilibrio químico. Estimación de propiedades	-FÍSICA APLICADA -FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA -INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA FÍSICA
1	3A	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS	Cinética Química Aplicada	4,5T+1A	2,5	3	Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catálisis	-FÍSICA APLICADA -FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA -INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA FÍSICA
2	5A	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6T+0,5A	3	3,5	Elementos del circuito de control. Control abierto y cerrado	-INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA -INGENIERÍA QUÍMICA
2	4B	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	Diseño de Equipos e Instalaciones	6T	3	3	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
2	4A	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	Economía y Organización Industrial	6T+1,5A	3,5	4	La empresa. Conceptos básicos de microeconomía. Técnicas de Organización Industrial	-ECONOMÍA APLICADA -ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

I.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	3B	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	Experimentación en Plantas Piloto	4,5T		4,5	Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones y procesos de ingeniería química	-INGENIERÍA QUÍMICA
2	4	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	Experimentación Avanzada	7,5T		7,5	Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones y procesos de ingeniería química	-INGENIERÍA QUÍMICA
2	3B	OPERACIONES DE SEPARACIÓN	Operaciones de Separación	6T+1A	3	4	Operaciones controladas por la transferencia de materia y transmisión de calor	-INGENIERÍA QUÍMICA -MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS
2	5A	PROYECTOS	Proyectos de Ingeniería	6T	3	3	Metodología. Organización y gestión de proyectos	-INGENIERÍA QUÍMICA -PROYECTOS DE INGENIERÍA
2	4	QUÍMICA INDUSTRIAL	Química Industrial	9T+1A	5	5	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
2	3B	REACTORES QUÍMICOS	Reactores Químicos	6T+1A	3	4	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad	-INGENIERÍA QUÍMICA
2	5A	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6T+0,5A	3	3,5	Modelos. Simulación de procesos. Optimización. Diseño en presencia de incertidumbre. Diseño de experimentos	-ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA -INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA -INGENIERÍA QUÍMICA -MATEMÁTICA APLICADA
2	4A	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	Tecnología del Medio Ambiente	6T	3	3	Contaminación ambiental: medida, corrección y reglamentación. Evaluación de impacto ambiental	-ECOLOGÍA -INGENIERÍA QUÍMICA -TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
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		
1	1	QUÍMICA	11	5	6	Enlace químico. Equilibrios, solubilidad, ácido-base. Redox. Introducción a la química orgánica e inorgánica aplicadas. Bases de la ingeniería química.	-QUÍMICA ORGÁNICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA FÍSICA -INGENIERÍA QUÍMICA
1	1A	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	4,5	2	2,5	Historia de la Ciencia y la Tecnología. Formación del Ingeniero Químico. Actividad profesional del Ingeniero Químico. Repercusión social de la Ingeniería. Ética profesional	-PROYECTOS DE INGENIERÍA
1	1A	INFORMÁTICA	7	3	4	Programación de computadores	-CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
1	1	ÁLGEBRA	10	5	5	Aplicaciones lineales. Teoría de matrices. Diagonalización. Formas cuadráticas	-MATEMÁTICA APLICADA
1	2A	FÍSICA II	6	3	3	Campos eléctricos y magnéticos. Bases de corriente continua y alterna	-FÍSICA APLICADA -INGENIERÍA ELÉCTRICA
1	1B	INGENIERÍA GRÁFICA	5,5	2,5	3	Geometría de las formas en diseño de ingeniería. Representaciones específicas en ingeniería química. Gráficos por ordenador	-EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA
1	3A	INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	4,5	2	2,5	Medida de parámetros físicos. Obtención y procesamiento de señales. Diseño de instrumentos. Analizadores de composición en continuo	-INGENIERÍA QUÍMICA
1	2A	ECUACIONES DIFERENCIALES	6	3	3	Ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales	-MATEMÁTICA APLICADA
2	3B	MATEMÁTICAS AVANZADAS	5	2	3	Análisis numéricos. Programación lineal y entera. Resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales por métodos numéricos.	-MATEMÁTICA APLICADA
2	5B	DESARROLLO DEL PROYECTO FIN DE CARRERA	6	3	3	Diseño de detalle. Métodos, metodologías y elaboración del Proyecto Fin de Carrera	-PROYECTOS DE INGENIERÍA
2	4A	CIENCIA DE MATERIALES	4,5	2	2,5	Estudio de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención y tratamiento. Comportamiento en servicio	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA -INGENIERÍA QUÍMICA

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	3B	QUÍMICA DEL MEDIO AMBIENTE	4,5	2	2,5	Bases químicas para el estudio del medio ambiente	-QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA INORGÁNICA -QUÍMICA ORGÁNICA
2	4A	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	6	3	3	Teoría de circuitos. Instalaciones eléctricas en la industria química. Transformadores. Tipología y selección de máquinas eléctricas	-INGENIERÍA ELÉCTRICA
2	4B	ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	6	3	3	Componentes electrónicos: técnicas analógicas y digitales. Sistemas electrónicos. Principios y técnicas de control de sistemas y procesos Control de procesos secuenciales	-TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA -INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA
2	4B	MÁQUINAS HIDRÁULICAS Y DE FLUIDOS	4,5	2	2,5	Ecuaciones fundamentales. Bombas. Válvulas. Compresores. Cavitación. Comportamiento en servicio. Selección e instalación	-INGENIERÍA HIDRÁULICA -MECÁNICA DE FLUIDOS
2	5A	CONSTRUCCIONES EN INDUSTRIAS DE PROCESOS	6	3	3	Elementos estructurales: tipología y cálculo. Cimentaciones	-INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN -MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

(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) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ -por ciclo 50 -curso _____	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (5)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
BLOQUE I					
INTENSIFICACIÓN PROCESOS					
TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS	6	3	3	Generalidades sobre macromoléculas.. Polímeros industriales. Métodos de transformación	-INGENIERÍA QUÍMICA
TECNOLOGÍA BIOQUÍMICA	6	3	3	Preparación e inmovilización de enzimas. Actividad y cinética enzimáticas. Cultivo industrial de microorganismos. Manipulación genética. Reactores bioquímicos. Aplicaciones	-TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS -INGENIERÍA QUÍMICA
PETROQUÍMICA Y PROCESOS CATALÍTICOS HETEROGÉNEOS	4,5	2	2,5	Petróleo y gas natural. Tecnología del refino. Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Derivados petroquímicos. Procesos catalíticos heterogéneos.	-INGENIERÍA QUÍMICA
INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA	6	3	3	Cinética electrodo. Cálculo de coeficientes de transferencias de masas. Reactores electroquímicos. Industrias electroquímicas	-INGENIERÍA QUÍMICA
NOTA: De las siguientes asignaturas, el alumno que haya escogido esta intensificación deberá elegir 4 de entre las 6 asignaturas que se ofrecen					
CONTROL DE CALIDAD	4,5	2	2,5	Control de calidad. Control de procesos. Control de calidad de recepción. Fiabilidad	-ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
INSTALACIONES DE FRÍO	4,5	2	2,5	Producción de frío. Procesos psicrométricos. Componentes y sistemas. Cálculo y diseño de instalaciones. Aplicaciones y normativas	-TERMODINÁMICA APLICADA
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERÍA QUÍMICA	4,5	2	2,5	Materiales especiales para corrosión y refractarios. Materiales compuestos de matriz polimérica, metálica y cerámica. Ensayos. Criterios de selección	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA
TECNOLOGÍA Y QUÍMICA DE ALIMENTOS	4,5	2	2,5	Productos alimenticios: química, bioquímica y microestructura. Modificaciones de los alimentos durante la industrialización y almacenamiento	-TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
EQUIPOS TÉRMICOS INDUSTRIALES	4,5	2	2,5	Motores térmicos: definición, características, aplicaciones y selección. Otros equipos térmicos: calderas98.	-MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS
ANÁLISIS DE RIESGOS	4,5	2	2,5	Análisis de riesgos en la industria química	-INGENIERÍA NUCLEAR -INGENIERÍA QUÍMICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ -por ciclo 50 -curso _____	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (5)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
NOTA: De las siguientes asignaturas, el alumno que haya escogido esta intensificación deberá elegir 2 de entre las 5 asignaturas que se ofrecen ENERGÍA Y RECURSOS	4,5	2	2,5	El problema de la energía. Tecnologías energéticas no convencionales. Gestión energética. Energía y sociedad	-INGENIERÍA NUCLEAR -TERMODINÁMICA APLICADA
DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS	4,5	2	2,5	Resonancia magnética nuclear. Espectrometría de masas. Espectrometría de infrarrojo. Aplicaciones al análisis orgánico. Determinación de estructuras.	-QUÍMICA ORGÁNICA
ANÁLISIS DE POLÍMEROS	4,5	2	2,5	Análisis termomecánico, dieléctrico y calorimétrico	-TERMODINÁMICA APLICADA
ESTUDIO DE SUPERFICIES	4,5	2	2,5	Caracterización de superficies. Medidas de espesores y áreas superficiales. Medida de tamaños de poros	-INGENIERIA QUIMICA
DISEÑO DE PLANTAS QUÍMICAS ASISTIDO POR ORDENADOR	4,5	2	2,5	Diseño avanzado asistido por ordenador. Aplicaciones a plantas químicas y de proceso	-EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA -PROYECTOS DE INGENIERÍA -INGENIERÍA DE SISTEMAS YAUTOMÁTICA
BLOQUE 2 INTENSIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL					
INGENIERÍA ACÚSTICA AMBIENTAL	5,5	2,5	3	Parámetros. Modelos de predicción. Técnicas de control Legislación.	-FÍSICA APLICADA -TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE
INGENIERÍA DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS	6,5	3	3,5	Métodos de detección y análisis de la contaminación atmosférica. Prevención y corrección. Aplicación a los procesos contaminantes	-INGENIERÍA QUÍMICA -INGENIERÍA HIDRÁULICA -MECÁNICA DE FLUIDOS -MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS -TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE
INGENIERÍA DE AGUAS RESIDUALES	7	3	4	Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes. Redes de evacuación de aguas. Depuración de aguas. Técnicas de corrección. Tomas de muestras y técnicas de análisis de aguas contaminadas. Modelos de cálculo de dispersión en medio acuoso. Emisarios submarinos. Legislación.	-INGENIERÍA HIDRÁULICA -MECÁNICA DE FLUIDOS -INGENIERÍA QUÍMICA -TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE
INGENIERÍA DE RESIDUOS	7	3	4	Clases de residuos. Reglamentación. Gestión de residuos. Plantas de tratamiento, reciclaje, incineración, vertederos controlados	-INGENIERÍA QUÍMICA -TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1)	
				-por ciclo 50	
				-curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (5)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	5	2,5	2,5	Efecto de los contaminantes sobre el medio ambiente y los ecosistemas. Técnicas de evaluación de impactos ambientales. Prevención y restauración de impactos. Legislación	-FÍSICA APLICADA -INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN -PROYECTOS DE INGENIERÍA -TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE
TÉCNICAS ANALÍTICAS DEL MEDIO AMBIENTE	5	2,5	2,5	Técnicas de muestreo. Técnicas instrumentales de análisis de contaminantes orgánicos e inorgánicos. Métodos de análisis normalizados.	-INGENIERÍA QUÍMICA -QUÍMICA ANALÍTICA -QUÍMICA ORGÁNICA
NOTA: De las siguientes asignaturas, el alumno que haya escogido esta intensificación deberá elegir 3 de entre las 7 asignaturas que se ofrecen					
INGENIERÍA DE CONTAMINACIÓN RADIATIVA	4,5	2	2,5	Contaminación radiactiva. Protección radiactiva	-INGENIERÍA NUCLEAR
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL	4,5	2	2,5	Ubicación de actividades. Análisis de riesgos. Planes de ordenación. Planes de protección de áreas especiales. Lucha contra la erosión y la desertificación. Legislación.	-INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN -PROYECTOS DE INGENIERÍA -TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE
PROCESOS DE SEPARACIÓN POR MEMBRANAS SINTÉTICAS	4,5	2	2,5	Técnicas de separación por membranas sintéticas. Procesos. Aplicaciones industriales	-INGENIERÍA QUÍMICA
DETERMINACION DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS	4,5	2	2,5	Resonancia magnética nuclear. Espectrometría de masas. Espectrometría de infrarrojo. Aplicaciones al análisis orgánico. Determinación de estructuras.	-QUIMICA ORGANICA
TECNOLOGÍA QUÍMICA NUCLEAR	4,5	2	2,5	Tecnología química nuclear	-INGENIERÍA NUCLEAR
GESTIÓN	4,5	2	2,5	Dirección de empresas. Estructura organizativa de los sectores industriales químicos. Fundamentos de contabilidad y de mercadotecnia.	-ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
ANÁLISIS EXERGÉTICO EN INGENIERÍA QUÍMICA	4,5	2	2,5	Balance de energía utilizable. Rendimiento exergéticos	-TERMODINÁMICA APLICADA

(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 el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

RESUMEN DEL TÍTULO DE INGENIERO QUÍMICO

PRIMER CURSO		
SEMESTRE A	SEMESTRE B	C
	Cálculo T (10T+2)	12,0
	Álgebra Ob	10,0
	Física I T (9T +2,5)	11,5
	Química Ob	11,0
Introducción a la Ingeniería Ob		4,5
Informática Ob		7,0
Expresión Gráfica T		6,0
	Química Física T (6T+1,5)	7,5
	Ingeniería Gráfica Ob	5,5
		75,0

SEGUNDO CURSO		
SEMESTRE A	SEMESTRE B	C
Química Orgánica T (6T+1)		7,0
Física II Ob		6,0
	Estadística T (5T+1)	6,0
Ecuaciones Diferenciales Ob		6,0
	Química Analítica T	6,0
Termodinámica Aplicada T (4,5T+2,5)		7,0
	Química Inorgánica T	6,0
	Experimentación en Ingeniería Química I T (3 Termo+1,5)	4,5
	Experimentación en Química (3+3+3) T	9,0
	Principios de Operaciones Básicas T (3,0T + 1,5)	4,5
	LIBRE ELECCIÓN	14,0
		76,0

TERCER CURSO (1º CICLO)		TERCER CURSO (2º CICLO)	
SEMESTRE A	SEMESTRE B		C
Cinética Química Aplicada T (4,5T+1)			5,5
Experimentación en Ingeniería Química (2,0 de cinética + 2,0 de T. calor + 3,5 de Op. Básicas) T			7,5
Instrumentación de Procesos Químicos Ob			4,5
Transferencias de Materia T (3T+1,5)			4,5
Transmisión de Calor T (4,5T+1)			5,5
Mecánica de Fluidos T (4,5T+1,5)			6,0
LIBRE ELECCIÓN			5,0
			38,5
	TOTAL PRIMER CICLO		189,5
	Química del Medio Ambiente Ob		4,5
	Experimentación en Plantas Piloto T		4,5
	Operaciones de Separación T (6T+1)		7,0
	Reactores Químicos T (6T+1)		7,0
	Matemáticas Avanzadas Ob		5,0
	LIBRE ELECCIÓN		9,0
			37,0

CUARTO CURSO (2º CICLO)		CUARTO CURSO (2º CICLO)	
SEMESTRE A	SEMESTRE B		C
	Experimentación Avanzada T		7,5
Tecnología del Medio Ambiente T			6,0
Ciencia de Materiales Ob			4,5
Economía y Organización Industrial T (6T+1,5)			7,5
	Diseño de Equipos e Instalaciones T		6,0
Instalaciones Eléctricas Ob			6,0
	Electrónica y Automática Ob		6,0
	Máquinas Hidráulicas y de Fluidos Ob		4,5
	Química Industrial T (9T+1)		10,0
	OPTATIVAS		18,0
			76,0

QUINTO CURSO (2º CICLO)		QUINTO CURSO (2º CICLO)	
SEMESTRE A		SEMESTRE B	C
Control e Instrumentación de Procesos Químicos (6T+0,5)			6,5
Construcciones en Industrias de Procesos Ob			6,0
Simulación y Optimización de Procesos Químicos T (6T+0,5)			6,5
Proyectos de Ingeniería T			6,0
		Desarrollo del Proyecto Fin de Carrera Ob	6,0
OPTATIVAS			31,5
LIBRE ELECCIÓN			10,0
			72,5
		TOTAL SEGUNDO CICLO	185,5

BLOQUE 1-2º CICLO INTENSIFICACIÓN DE PROCESOS OBLIGATORIAS DE INTENSIFICACION		BLOQUE 2-2º CICLO INTENSIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL OBLIGATORIAS DE INTENSIFICACION	
ASIGNATURA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS
TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS	6,0	INGENIERÍA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	6,5
TECNOLOGÍA BIOQUÍMICA	6,0	INGENIERÍA DE AGUAS RESIDUALES	7,0
INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA	6,0	INGENIERÍA DE RESIDUOS	7,0
PIETROQUÍMICA Y PROCESOS CATALÍTICOS HETEROGÉNEOS	4,5	INGENIERÍA ACÚSTICA AMBIENTAL	5,5
		EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	5,0
		TÉCNICAS ANALÍTICAS DEL MEDIO AMBIENTE	5,0
SE ELEGIRÁN CUATRO ASIGNATURAS DE LAS SEIS		SE ELEGIRÁN TRES ASIGNATURAS DE LAS SIETE	
MATERIALES ESPECIALES	4,5	INGENIERÍA DE CONTAMINACIÓN RADIATIVA	4,5
INSTALACIONES DE FRÍO	4,5	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL	4,5
EQUIPOS TÉRMICOS INDUSTRIALES	4,5	PROCESOS DE SEPARACIÓN POR MEMBRANAS SINTÉTICAS	4,5
TECNOLOGÍA Y QUÍMICA DE ALIMENTOS	4,5	TECNOLOGÍA QUÍMICA NUCLEAR	4,5
CONTROL DE CALIDAD	4,5	DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS	4,5
ANÁLISIS DE RIESGOS	4,5	ANÁLISIS EXERGÉTICO EN INGENIERÍA QUÍMICA	4,5
		GESTIÓN	4,5
SE ELEGIRÁN DOS ASIGNATURAS DE LAS CINCO			
ANÁLISIS DE POLÍMEROS	4,5		
ENERGÍA Y RECURSOS	4,5		
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL ORGÁNICA	4,5		
ESTUDIO DE SUPERFICIES	4,5		
DISEÑO PLANTAS QUÍMICAS ASISTIDO POR ORDENADOR	4,5		

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO QUIMICO

2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º CICLO (2)

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

(3) ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 375 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	37,0	38,0				75,0
	2	50,0	12,0		14,0		76,0
	3A	29,0	4,5		5		38,5
II CICLO	3B	18,5	9,5		9		37,0
	4	37,0	21,0	18,0			76,0
	5	19,0	6,0	31,5	10	6	72,5
TOTALES		190,5	91,0	49,5	38,0	6	375

(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 TITULO SI (6)

6. SI SE OTROGAN, 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.

SI OTRAS ACTIVIDADES: Conocimiento de idiomas. Trabajos en departamentos, trabajos en departamentos dirigidos por profesores adscritos a la Escuela y validados por ésta.

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 38 (máximo) CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) podrán equivaler como máximo a 38 créditos de materias de libre elección, de acuerdo con lo que establezca el Centro y apruebe la Universidad.

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

- 1.º CICLO 5 SEMESTRES (2,5 años)

- 2.º CICLO 5 SEMESTRES (2,5 años)

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	75,0	35,5	39,5
2	76,0	30,5	45,5
3A	38,5	14,5	24,0
3B	37,0	14,5	22,5
4	76,0	33,5	42,5
5	72,5	35,75	36,75
TOTALES	375,0	164,25	210,75

NOTA: En las asignaturas optativas y de libre elección se ha supuesto que el número de créditos teóricos era igual al de prácticos, aunque en ciertos casos algunas asignaturas tienen menos créditos teóricos que prácticos. En ningún caso, se produce la situación contraria.

(6) Sí 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) Sí 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 este.

(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. 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 en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
- c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).
- d) En su caso, mecanismos de adaptación 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.

1.- ORGANIZACION DE LAS ENSEÑANZAS

1.1.- Características Generales

El plan de estudios tiene una duración de 10 semestres (o cuatrimestres) con un total de 375 créditos y se organiza en dos ciclos: el primero con una duración de 5 semestres y 189,5 créditos y el segundo con una duración de 5 semestres y 185,5 créditos. La mayoría de las asignaturas de más de 9 créditos se organizarán para su impartición durante un curso completo.

La carrera de Ingeniero Químico se ha organizado con una estructura 2,5-2,5 (2,5 años de duración el primer ciclo y 2,5 años el segundo ciclo) por los siguientes motivos.

El título de Ingeniero Químico está propuesto con un perfil de especialista de alto nivel en todo tipo de industrias de proceso. Como profesional, se entiende que un Ingeniero Químico ha de ser capaz de plantear, idear soluciones y desarrollarlas hasta el máximo detalle. Por ello, ha de tener suficientes conocimientos en materias de fundamentos -matemáticos, químicos, físicos e informáticos- por un lado y en materias de contenido tecnológico de diversas ramas de la ingeniería -química, eléctrica, electrónica, medioambiental, estructural, etc- por otro, debiendo estar complementados con una formación adecuada para resolver problemas proyectuales, organizativos y humanos.

Con este perfil objetivo y con una media de 75 créditos por año, una estructura 2-3 dejaría la formación básica muy limitada, ya que sólo se pueden incorporar 36 créditos en materias complementarias, cantidad claramente insuficiente.

En el lado opuesto, una estructura 3+2 dejaría sin posibilidad de realizar una oferta coherente y suficiente tanto de asignaturas tecnológicas como de bloques formativos de intensificación que se consideran de un gran interés para la sociedad, dado que permite la diversificación curricular de los futuros Ingenieros Químicos.

Por ello, una estructura 2,5-2,5 equilibra las dos situaciones extremas permitiendo:

- a) proporcionar unos conocimientos suficientes en materias básicas
- b) diversificar la formación con el conocimiento de las tecnologías que en la actualidad sirven de apoyo a la formación integral de los Ingenieros Químicos y
- c) adquirir un amplio conocimiento en los campos de procesos o de medio ambiente

En lo que se refiere al acceso a esta titulación en segundo ciclo por parte de los Ingenieros Técnicos en Química Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia se ha tenido en cuenta lo que señala el Acuerdo de 25 de marzo de 1997 de la Comisión Académica del Consejo de Universidades (B.O.E de 17 de abril de 1997) habiéndose establecido una oferta curricular, en materias y créditos, diferenciada de la establecida con carácter general, con un total de 150 créditos de modo que, con los 225 créditos de su plan de estudios actual, sumen un total de 375 créditos, igual en número al del total de la titulación de Ingeniero Químico.

1.2.- Ordenación temporal en el aprendizaje

Tanto en el primer como en el segundo ciclo del plan de estudios, cada asignatura troncal u obligatoria está asignada a un curso o a un semestre concreto, de forma que el estudiante que progresa normalmente cursará las asignaturas en su debido orden. En caso contrario, el estudiante habrá de tener presente las recomendaciones de matrícula que el Centro hará en determinadas asignaturas. En cualquier caso, el Centro podrá modificar la ubicación de la asignatura sin cambiarla de ciclo cuando ello signifique una mejora en la formación de los alumnos.

Las asignaturas optativas de segundo ciclo se fijarán por el Centro para que se impartan en el primer o en el segundo semestre de los cursos cuarto y quinto de carrera teniendo libertad el alumno para establecer el orden que crea más conveniente para cursarlas. En todo caso, el Centro orientará al alumno en la secuenciación más adecuada de las mismas.

En cualquier caso, y como norma general, el conjunto de asignaturas del semestre X se establece como prerrequisito para cursar las asignaturas del semestre X+4. Así, las asignaturas del 1º semestre son prerrequisitos de las del 5º semestre y siguientes; las del 2º semestre son prerrequisitos de las del 6º semestre y siguientes; y así sucesivamente. A los efectos de esta norma, las asignaturas que se imparten durante un curso completo, se considerarán como situadas en el segundo semestre del curso en cuestión. El alumno no podrá cursar ninguna asignatura optativa de segundo ciclo mientras no tenga aprobadas todas las asignaturas troncales y obligatorias de primer y segundo curso.

Excepcionalmente, el Proyecto Fin de Carrera sólo se podrá presentar y aprobar cuando se hayan aprobado todas las del Plan de Estudios.

El Centro podrá establecer especialmente en 2º ciclo algún otro prerrequisito entre asignaturas cuando ello sea claramente interesante para mejorar la formación del alumno.

El Centro podrá, a petición del interesado y una vez contemplada su trayectoria docente, adoptar acuerdos que permitan no cumplir estrictamente con lo que aquí se establece.

Las materias optativas de 2º ciclo se han organizado por bloques de modo que el alumno pueda optar por intensificar sus conocimientos en diferentes direcciones.

El Centro podrá establecer que algunas materias obligatorias u optativas que tienen créditos asignados puedan conseguirse mediante la superación de una prueba.

Corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada alumno.

1.3.- Formación humanístico-social

Se podrán otorgar hasta un máximo de 15 créditos de libre elección de primer ciclo por cursar materias que tengan por objeto la ciencia y la tecnología en sus aspectos históricos, sociológicos y culturales o por el conocimiento de las lenguas inglesa, francesa, alemana, italiana o rusa, acreditado mediante títulos de nivel medio.

Un estudiante podrá obtener hasta 4,5 créditos de libre elección en cada ciclo por trabajos académicamente dirigidos por profesores adscritos a la Escuela y relacionados con el plan de estudios.

Un estudiante podrá obtener hasta 9 créditos de libre elección de 2º ciclo por la realización de trabajos académicamente dirigidos por profesores adscritos a la Escuela, validados por ésta y desarrollados en los Departamentos de la Universidad.

La Escuela propondrá otorgar hasta un máximo de 15 créditos de libre elección de 2º ciclo por el conocimiento de las lenguas inglesa, francesa o alemana, acreditado mediante títulos oficiales de nivel avanzado.

El otorgamiento de créditos por la justificación de conocimientos de la lengua valenciana se ajustará a las normas que establezca la Universidad Politécnica de Valencia.

El estudiante que curse los dos últimos semestres de la carrera, podrá solicitar del Centro el que se le otorguen hasta 4 créditos de libre elección, cuando realice las funciones de alumno-tutor orientando a estudiantes de primer ciclo, de acuerdo con las normas que establezca el Centro al efecto.

1.4.- Materias Optativas

La oferta de asignaturas optativas de 2º ciclo, se organiza en dos bloques de intensificación. Cada alumno podrá elegir libremente cualquiera de ellos. Dentro de cada intensificación el alumno deberá cursar necesariamente asignaturas y podrá elegir las demás de entre las que se ofrecen para ello. Además, el alumno podrá elegir cursar asignaturas de otro bloque, en cuyo caso tendrán el carácter de libre elección.

Cuando el número de alumnos lo permita, el Centro podrá establecer un tercer bloque de intensificación que incluya asignaturas de los bloques de *Procesos* y *Medio Ambiente* que se establecen inicialmente.

1.5.- Prácticas en empresas

El estudiante podrá obtener un máximo de 9 créditos en prácticas en empresas. Cada crédito corresponderá a un mínimo de 30 horas de prácticas. Los créditos otorgados serán de materias de libre elección de segundo ciclo. Tanto la estancia en la empresa como la actividad que debe desarrollar el alumno, estará necesariamente validada y controlada por el Centro para que el alumno pueda obtener los créditos correspondientes.

Además de estos créditos, en el caso de que el Centro establezca convenios permanentes con empresas en los que se garantice una formación equivalente a la reglada, se podrán conceder hasta 3,5 créditos de materias optativas eximiendo al alumno de cursar una, dos o tres asignaturas del bloque de intensificación que está cursando. Las asignaturas que se eliminarán será decidido por el Centro atendiendo a las características del trabajo.

1.6.- El Proyecto Fin de Carrera

Para obtener el título se habrá de realizar el Proyecto Fin de Carrera (P.F.C.). La realización del P.F.C. se llevará a cabo, preferentemente, el último semestre de los estudios. La evaluación del P.F.C. será posterior a la obtención de evaluación positiva en el resto de materias troncales, obligatorias, optativas y de libre elección.

En atención a la dificultad y extensión del P.F.C. el estudiante podrá obtener hasta un máximo de 9 créditos adicionales de libre elección de acuerdo con las normas que para ello establezca el Centro.

1.7.- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales

En el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad y aprobados por el Centro, el estudiante podrá cursar hasta un máximo de dos semestres de segundo ciclo, preferentemente de último curso de carrera, o bien desarrollar el Proyecto Fin de Carrera en un Centro equivalente de otra Universidad. En estos supuestos, la equiparación de estudios y su evaluación se ajustará a lo establecido en dichos convenios.

2.-RÉGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los R.R.D.D. 923/1992 de directrices propias, 1497/1987 de directrices generales y demás normas dictadas en su desarrollo.

Dado que los que han obtenido el título de Ingeniero Técnico en Química Industrial (ITQI) pueden acceder (B.O.E. 27 de Diciembre de 1993) sin complementos al segundo ciclo de Ingeniero Químico y siguiendo las recomendaciones emanadas del Acuerdo de 25 de Marzo de 1997 de la Comisión Académica del Consejo de Universidades (B.O.E. de 17 de Abril de 1993) se establece la siguiente oferta curricular para los titulados de ITQI por la Universidad Politécnica de Valencia.

Como los ITQI han cursado 225 créditos en su carrera, sólo cursarán 150 créditos de los de segundo ciclo de Ingeniero Químico en lugar de 185,5.

Por ello estos titulados no cursarán las siguientes asignaturas:

	CRÉDITOS
Asignaturas Troncales	
-Química Industrial (4ºB)	10.0
Asignaturas Obligatorias	
-Química del Medio Ambiente (3ºB)	4.5
Asignaturas Optativas	
-Cuatro asignaturas de uno de los dos bloques de intensificación fijadas por el Centro de acuerdo con el perfil curricular del alumno	17.0
Créditos de Libre Elección	4.0
Total de créditos que no debe cursar	35.5
Total de créditos que debe cursar	150.0 (15 de ellos de Libre Elección)

En el caso de que el alumno solicite la adaptación de cualquier otra asignatura, el Centro aplicará estrictamente el apartado 1 del Acuerdo citado.

A los titulados de ITQI procedentes de otras universidades que accedan a los estudios de Ingeniero Químico se les establecerá una oferta curricular específica a la vista del curriculum seguido por cada uno de ellos.

En cualquier caso, excepcionalmente, el Centro podrá autorizar que estos alumnos, titulados de ITQI, se matriculen de alguna asignatura troncal u obligatoria de primer ciclo de Ingeniero Químico que no hayan cursado en los estudios de procedencia cuando ello pueda significar una mejor preparación para el estudio de las materias comprendidas en segundo ciclo.

La Universidad Politécnica de Valencia establecerá, a petición del Centro, el límite de admisión en el acceso a segundo ciclo en atención a los recursos humanos y materiales disponibles a fin de garantizar la mejor calidad y organización de la docencia. Se tendrán en cuenta, también, las expectativas reales y suficientemente dignas del mercado de trabajo para estos titulados.

Los criterios de admisión en segundo ciclo de estos titulados serán establecidos por el Centro teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en la carrera de ITQI y valorándose, en su caso, la experiencia profesional que haya podido ejercer como Ingeniero Técnico siempre que ello signifique una apreciable mejora en su formación.

3.- ADAPTACIONES

Los alumnos del plan de estudio vigente -en adelante, IQ93- que deseen o deban continuar sus estudios en el nuevo plan que se propone en este documento- en adelante, IQ97- lo podrán hacer de acuerdo con las posibilidades que se les ofrece a continuación.

3.1 Puesta en marcha del Nuevo Plan

Dado que muchas de las asignaturas del Plan IQ97 son iguales a las del Plan IQ93, variando algunas su ubicación en la ordenación docente y otras con una pequeña diferencia en el número de créditos totales, el Centro intentará activar los cinco cursos del nuevo plan en el menor tiempo posible, de manera que se facilite la opción de traslado de los actuales alumnos del plan IQ93 al plan IQ97. Ello se hará siempre que las posibilidades del Centro lo permitan. En cualquier caso se respetarán todos los derechos de los alumnos que permanezcan en el plan IQ93 de modo que la eliminación de la docencia de dicho plan se hará curso a curso y de acuerdo con la legislación vigente.

3.2.- Adaptación asignatura a asignatura

Al aparecer en el plan IQ97 algunas asignaturas de carácter anual que en el plan IQ93 se corresponden con dos cuatrimestrales puede suceder que un alumno tenga superada una sola de estas asignaturas cuatrimestrales con lo que no puede convalidar ésta por la nueva anual.

En consecuencia, para evitar situaciones que pueden resultar claramente injustas, la Universidad Politécnica de Valencia establece, a petición del Centro, el siguiente acuerdo global:

Cuando un alumno desee cambiar del plan IQ93 al plan IQ97 y tenga aprobada una asignatura cuatrimestral del plan IQ93 que en el plan IQ97 se ha convertido en anual por la suma de dicha asignatura con otra cuatrimestral del plan IQ93 no superada hasta el momento, los Departamentos que estén responsabilizados de impartir la docencia de la nueva asignatura anual eximirán al alumno de cualquier prueba o examen de evaluación de los contenidos correspondientes a la asignatura superada que, en todo caso, corresponderá a un examen parcial. Igualmente, a la hora de la calificación final de la asignatura anual del plan IQ97 deberá tenerse en cuenta la calificación que obtuvo el alumno en la asignatura aprobada, aplicando los mismos criterios de compensación de notas que se establezcan para los alumnos del plan IQ97 que cursen la asignatura anual.

Por otra parte, como criterio general se establece que:

- Cuando la diferencia total de créditos (CCA) entre las asignaturas a adaptar de IQ93 a IQ97 sea positiva se le reconocerán tales créditos como de libre elección en IQ97.
- Cuando la diferencia total de créditos (CCA) entre las asignaturas a adaptar de IQ93 a IQ97 sea negativa, el alumno deberá cursar, de acuerdo con su perfil curricular, asignaturas obligatorias, optativas o de libre elección por valor de la diferencia, que serán establecidas por la Dirección del Centro.

Se garantizará, en todo caso, que todos los alumnos cursen 38 CLE.

El cuadro adjunto muestra las adaptaciones que se establecen entre el plan IQ93 y el plan IQ97:

SIGLAS	T ASIGNATURA TRONCAL
	Ob ASIGNATURA OBLIGATORIA
	Op ASIGNATURA OPTATIVA
	LE LIBRE ELECCIÓN
	CCA CRÉDITOS QUE SE LE CONCEDEN AL ALUMNO (+)
	CRÉDITOS QUE DEBE CURSAR DE MÁS EL ALUMNO (-)
	C CRÉDITOS DE CADA ASIGNATURA
	A TIPO DE ASIGNATURA

A	ASIGNATURAS PLAN IQ93	Curso	C	ASIGNATURAS ADAPTADAS PLAN IQ97	Curso	C	CCA	A'
I	ALGEBRA LINEAL	1A	5	ALGEBRA	1	10,0	0,0	Ob
Ob	AMPLIACIÓN DE ALGEBRA LINEAL	1B	5					
I	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	1A	5	CÁLCULO	1	12,0	-2,0	T
Ob	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	1B	5					
I	EXPRESIÓN GRÁFICA	1A	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	1A	6,0	0,0	T
I	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I	1A	5,5	FÍSICA I	1	11,5	-2,0	T
Ob	PRÁCTICAS DE FÍSICA	1A	4					
Ob	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA I	1A	10	QUÍMICA	1	11,0	-1,0	Ob
Ob	INFORMÁTICA BÁSICA	1A	3	INFORMÁTICA	1A	7,0	-4,0	Ob
I.E.	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	1B	4	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	1A	4,5	-0,5	Ob
Ob	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA QUÍMICA	1B	5	INGENIERÍA GRÁFICA	1B	5,5	-0,5	Ob
I	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II	1B	5,5	FÍSICA II	2A	6,0	-0,5	Ob
I	QUÍMICA FÍSICA	1B	6	QUÍMICA FÍSICA	1B	7,5	-1,5	T
I	QUÍMICA ORGÁNICA	1B	7	QUÍMICA ORGÁNICA	2A	7,0	0,0	T
I	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I	1B	5	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	2	9,0	0,0	T
I	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II	2A	4					
Ob	CIENCIA DE MATERIALES	2A	4	CIENCIA DE MATERIALES	4A	4,5	-0,5	Ob
I	ESTADÍSTICA. MÉTODOS NUMÉRICOS	2A	5	ESTADÍSTICA	2B	6,0	-1,0	T
I	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I	2A	4	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I	2	4,5	-0,5	T
I	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	2B	7	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	3A	7,5	-0,5	T
I	MECÁNICA DE FLUIDOS	2A	4,5	MECÁNICA DE FLUIDOS	3A	6,0	-1,5	T
I	QUÍMICA ANALÍTICA	2A	6	QUÍMICA ANALÍTICA	2B	6,0	0,0	T
I	QUÍMICA INORGÁNICA	2A	6	QUÍMICA INORGÁNICA	2B	6,0	0,0	T
I	TERMODINÁMICA APLICADA	2A	4,5	TERMODINÁMICA APLICADA	2A	7,0	-2,5	T
I	CINÉTICA QUÍMICA APLICADA	2B	4,5	CINÉTICA QUÍMICA APLICADA	3A	5,5	-1,0	T
Ob	ELECTROTECNIA	2B	4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	4A	6,0	-2,0	Ob
Ob	INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	2B	4	INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	3A	4,5	-0,5	Ob
Ob	MAQUINAS HIDRAULICAS	2B	4	MAQUINAS HIDRÁULICAS Y DE FLUIDOS	4B	4,5	-0,5	Ob
I	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	2B	6	PRINCIPIOS DE OPERACIONES BÁSICAS	2B	4,5	-3,0	T
				TRANSFERENCIAS DE MATERIA	3A	4,5		T
I	TRANSMISIÓN DE CALOR	2B	4,5	TRANSMISIÓN DE CALOR	3A	5,5	-1,0	T
I.E.	INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES	2B	2,5	ECUACIONES DIFERENCIALES	2A	6,0	-3,5	OB

A	ASIGNATURAS PLAN IQ93	Curso	C	ASIGNATURAS ADAPTADAS PLAN IQ97	Curso	C	CCA	A
T	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I	3A	6	EXPERIMENTACIÓN EN PLANTAS PILOTO	3B	4,5	+1,5	T
Ob	MATEMÁTICAS AVANZADAS Y SUS TÉCNICAS DE RESOLUCIÓN	3A	5	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3B	5,0	0,0	Ob
EE	BASES QUÍMICAS PARA EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE	2B	4	QUÍMICA DEL MEDIO AMBIENTE	3B	4,5	-0,5	Ob
T	OPERACIONES DE SEPARACIÓN	3A	7	OPERACIONES DE SEPARACIÓN	3B	7,0	0,0	T
T	REACTORES QUÍMICOS	3A	7	REACTORES QUÍMICOS	3B	7,0	0,0	T
T	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	3A	6	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	4A	6,0	0,0	T
T	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	3B	6	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	4A	7,5	-1,5	T
T	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	3B	6	EXPERIMENTACIÓN AVANZADA	4	7,5	-1,5	T
T	QUÍMICA INDUSTRIAL	3B	10	QUÍMICA INDUSTRIAL	4B	10,0	0,0	T
T	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	4A	6	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	5A	6,5	-0,5	T
T	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	4A	6	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	4B	6,0	0,0	T
T	PROYECTOS	4A	6	PROYECTOS DE INGENIERÍA	5A	6,0	0,0	T
T	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	4A	6	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	5A	6,0	0,0	T
Ob	PROYECTOS FIN DE CARRERA	4B	6	DESARROLLO DEL PROYECTO FIN DE CARRERA	5B	6,0	0,0	T
Op	ELECTRÓNICA BÁSICA	2B	4	ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	4B	6,0	+2	Ob
Op	AUTOMÁTICA BÁSICA	2B	4					
EE	RESISTENCIA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES EN INGENIERÍA QUÍMICA	3B	6	CONSTRUCCIONES EN INDUSTRIAS DE PROCESOS	5A	6,0	0,0	Ob
Op	ANÁLISIS EXERGÉTICO	3B	3	ANÁLISIS EXERGÉTICO EN INGENIERÍA QUÍMICA		4,5	-1,5	Op
Op	ENERGÍA Y RECURSOS	3B	4	ENERGÍA Y RECURSOS		4,5	-0,5	Op
Op	MATERIALES COMPUESTOS	3B	5	MATERIALES ESPECIALES		4,5	+0,5	Op
Op	CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD	4A	4	CONTROL DE CALIDAD		4,5	-0,5	Op
Op	TÉCNICAS DE ANÁLISIS ORGÁNICO ESTRUCTURAL	4A	3	DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS		4,5	-1,5	Op
Op	TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS	4A	6	TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS		6,0	0,0	Op
Op	ESTUDIO DE SUPERFICIES	4B	3	ESTUDIO DE SUPERFICIES		4,5	-1,5	Op
Op	INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA	4B	6	INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA		6,0	0	Op
Op	INSTALACIONES DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN	4B	4	INSTALACIONES DE FRÍO		4,5	-0,5	Op
Op	PETROQUÍMICA	4B	3	PETROQUÍMICA Y PROCESOS CATALÍTICOS HETEROGÉNEOS		4,5	-1,5	Op
Op	TECNOLOGÍA BIOQUÍMICA	4B	6	TECNOLOGÍA BIOQUÍMICA		6,0	0	Op

