

cionar, de acuerdo con los criterios determinados por los mismos, hasta un máximo de 10 artistas para concurrir a esta convocatoria.

Los servicios de juventud de las comunidades Autónomas establecerán los plazos de inscripción en cada una de ellas.

Cuarta.—Los organismos de juventud de las Comunidades Autónomas deberán enviar la siguiente documentación por cada participante:

- Boletín de inscripción que figura al final de estas bases, debidamente cumplimentado.
- Dossier o portafolio de copias de cinco fotografías como mínimo (en ningún caso se considerará obra original).
- Currículo artístico.
- Fotocopia del documento nacional de identidad, en el caso de ciudadanas/os españolas/es.

Fotocopia de la tarjeta o certificado de residencia legal en España, en el caso de ciudadanas/os del resto de la Unión Europea.

Quinta.—El Instituto de la Juventud nombrará un Jurado que se reunirá antes del 31 de julio y seleccionará hasta un máximo de 15 artistas, cuyas obras compondrán la exposición. El fallo del jurado será inapelable y se comunicará, en primer lugar, a través de los organismos de juventud de las Comunidades Autónomas y, posteriormente, a los interesados.

El Jurado estará presidido por la Directora general del Instituto de la Juventud. Formarán parte del mismo los expertos y los profesionales de la fotografía, de reconocido prestigio, que aquella designe.

Sexta.—El Instituto de la Juventud realizará una exposición de las obras de los fotógrafos seleccionados según se dice en la base quinta, siendo por cuenta del mismo los gastos de montaje, transporte y seguro. También cubrirá los gastos de la publicación del catálogo y la publicidad de la exposición.

Cada una de las fotografías que integren la exposición estará asegurada por una cantidad máxima de 45.000 pesetas.

Séptima.—El Instituto de la Juventud podrá adquirir obras de los artistas seleccionados con destino a sus fondos artísticos.

Octava.—El Instituto de la Juventud concederá un premio de 100.000 pesetas a cada uno de los artistas seleccionados.

Novena.—El Instituto de la Juventud podrá organizar la itinerancia de la exposición por espacios españoles o extranjeros especializados en arte o fotografía.

Décima.—La participación en esta Muestra supone la total aceptación de las presentes bases.

#### MUESTRA DE FOTOGRAFIA «IMAGENES JOVENES», 1996

##### Boletín de inscripción

Apellidos: .....  
 Nombre: .....  
 Domicilio: .....  
 C.P.: ..... Localidad: ..... Provincia: .....  
 Edad: ..... DNI/Tarjeta de residencia: .....  
 Teléfono: .....

##### Relación de fotografías presentadas:

- Título: .....

(Lugar, fecha y firma.)

Instituto de la Juventud. Madrid.

## BANCO DE ESPAÑA

6822

RESOLUCION de 22 de marzo de 1996, del Banco de España, por la que se hacen públicos los cambios que este Banco de España aplicará a las operaciones que realice por propia cuenta durante los días del 25 al 31 de marzo de 1996, salvo aviso en contrario.

	Comprador Pesetas	Vendedor Pesetas
<i>Billetes correspondientes a las divisas objeto de cotización por el Banco de España.</i>		
1 dólar USA:		
Billete grande (1) .....	121,85	125,58
Billete pequeño (2) .....	120,60	125,58
1 marco alemán .....	82,39	84,91
1 franco francés .....	24,01	24,74
1 libra esterlina .....	186,92	192,64
100 liras italianas .....	7,78	8,02
100 francos belgas y luxemburgueses .....	400,85	413,12
1 florín holandés .....	73,61	75,86
1 corona danesa .....	21,33	21,98
1 libra irlandesa .....	192,43	198,33
100 escudos portugueses .....	79,77	82,21
100 dracmas griegas .....	50,39	51,93
1 dólar canadiense .....	89,46	92,20
1 franco suizo .....	101,86	104,98
100 yenes japoneses .....	113,89	117,37
1 corona sueca .....	18,38	18,94
1 corona noruega .....	18,94	19,52
1 marco finlandés .....	26,44	27,25
1 chelín austriaco .....	11,71	12,07
<i>Otros billetes:</i>		
1 dirham .....	13,13	14,57

- (1) Esta cotización es aplicable a los billetes de 10, 20, 50 y 100 dólares USA.  
 (2) Aplicable a los billetes de 1, 2 y 5 dólares USA.

Madrid, 22 de marzo de 1996.—El Director general, Luis María Linde de Castro.

## UNIVERSIDADES

6823

RESOLUCION de 27 de febrero de 1996, de la Universidad de Alicante, por la que se hace público el acuerdo del Consejo de Universidades relativo a la adaptación del plan de estudios conducente al título de Ingeniero Químico.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades de 18 de octubre de 1995, que literalmente se transcribe:

Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 18 de octubre de 1995, ha resuelto homologar la adaptación del plan de estudios de referencia a lo dispuesto en el Real Decreto 1267/1994, de 10 de junio, quedando estructurado conforme figura en el anexo.

Alicante, 27 de febrero de 1996.—El Rector, Andrés Pedreño Muñoz.

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		
1	1º	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I	3T	0	3	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
1	2º		EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	4T	0	4		
1	3º		EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA III	5T	0	5		
1	2º	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I (Laboratorios de Química Física y Química Analítica)	4.5T+0.5A	0	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
1	3º		EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II (Laboratorios de Química Inorgánica y Química Orgánica)	4.5T+0.5A	0	5		
1	1º	EXPRESIÓN GRÁFICA		6T	1.5	4.5	Técnicas de representación. Aplicaciones normalizadas. Diseño asistido por ordenador.	Expresión Gráfica de la Ingeniería
1	1º	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I	4.5	4.5	0	Electricidad. Electromagnetismo. Óptica. Mecánica. Dinámica de fluidos.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Óptica. Mecánica de Fluidos.
1	1º		FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II	4.5	3	1.5		

### 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		
1	1º	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA		15	9	6	Álgebra lineal . Cálculo diferencial e integral . Estadística. Métodos numéricos	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada
1	3º	QUÍMICA ANALÍTICA		6T+0.5A	4.5	2	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1	1º	QUÍMICA FÍSICA		6T+1.5A	4.5	3	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	2º	QUÍMICA INORGÁNICA		6T+0.5A	4.5	2	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1	2º	QUÍMICA ORGÁNICA		6T+0.5A	4.5	2	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	3º	MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DEL CALOR	MECÁNICA DE FLUIDOS	4.5T+1A	4.5	1	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos. Mecanismos de transmisión del calor. Cambiadores de calor. Hornos	Física Aplicada. Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	3º		TRANSMISIÓN DEL CALOR	4.5T	3	1.5		
1	2º	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	6T+1A	4.5	2.5	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

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		
1	2º	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS		9T	6	3	Aplicaciones del equilibrio químico. Estimación de propiedades. Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catalisis.	Física Aplicada Física de la Materia Condensada. Ingeniería Química. Química Física
2	5º	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS		6T	4.5	1.5	Elementos del circuito de control. Control abierto y cerrado.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Química.
2	4º	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES		6T	4.5	1.5	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	4º	ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	ECONOMÍA BÁSICA	2T	2	0	La empresa. Conceptos básicos de microeconomía. Técnicas de organización industrial.	Economía Aplicada. Organización de Empresas.
2	4º		ECONOMÍA DE LA EMPRESA	2T	2	0		
2	4º		ECONOMÍA INDUSTRIAL	2T	2	0		
2	4º	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA IV	12T	0	12	Realización de prácticas a escala de laboratorio y planta piloto sobre operaciones y procesos de Ingeniería Química.	Ingeniería Química.
2	4º	OPERACIONES DE SEPARACIÓN		6T+1.5A	4.5	3	Operaciones controladas por la transferencia de materia y transmisión de calor.	Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos.
2	5º	PROYECTOS		6T	3	3	Metodología. Organización y Gestión de proyectos.	Ingeniería Química. Proyectos de Ingeniería.
2	4º	QUÍMICA INDUSTRIAL	QUÍMICA INDUSTRIAL	6T	4.5	1.5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación.	Ingeniería Química. Toxicología y Legislación Sanitaria
2	4º		SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL		3T	1.5	1.5	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		
2	4º	REACTORES QUÍMICOS		6T+1.5A	4.5	3	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad.	Ingeniería Química.
2	5º	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS		6T	3	3	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	4º	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE.	6T	3	3	Contaminación ambiental, medida, corrección y reglamentación. Evaluación de impacto ambiental.	Ecología. Ingeniería Química. Tecnología del Medio Ambiente.

ANEXO - 2 B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

ALICANTE

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO QUÍMICO

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

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1º	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA	7	4.5	2.5	Grupos funcionales. Nomenclatura y reactividad. Reacciones fundamentales.	Química Orgánica.
1	1º	ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA	7	4.5	2.5	Constitución de la materia. Enlace y estado de agregación. Introducción al estudio sistemático de los elementos y sus compuestos.	Química Inorgánica
1	1º	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN FÍSICA	6	3	3	Laboratorio integrado de prácticas sobre campos eléctricos, magnéticos, electrónica y óptica.	Física Aplicada.
1	1º	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA	7	4.5	2.5	Introducción a las operaciones básicas y a los métodos de cálculo de la Ingeniería Química. Ejemplos significativos de procesos de la industria química.	Ingeniería Química.

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

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2°	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	7	4.5	2.5	Introducción al equilibrio químico. Gravimetría. Volumetría. Tratamiento estadístico de resultados.	Química Analítica.
1	2°	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA.	12	9	3	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en diferencias. Ecuaciones en derivadas parciales.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
1	2°	TÉCNICAS INSTRUMENTALES FÍSICAS	6	3	3	Instrumentos eléctricos, electrónicos y ópticos.	Física Aplicada.
1	2°	DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR ORDENADOR	3	0	3	Resolución de Dibujos Técnicos de Ingeniería Química en 2D y 3D. Dibujo de conducciones y Elementos de Control	Expresión Gráfica de Ingeniería.
1	3°	BIOQUÍMICA	7.5	4.5	3	Introducción a la bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	3°	TERMOTECNIA	3	1.5	1.5	Producción de energía. Máquinas y motores térmicos.	Ingeniería Química
1	3°	ELECTROTECNIA	4.5	3	1.5	Circuitos. Máquinas y motores eléctricos.	Física Aplicada.
1	3°	BIOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	3	1.5	1.5	Evaluación del impacto ambiental en ecosistemas marinos y terrestres.	Ecología.
1	3°	GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	3	1.5	1.5	Evaluación de impacto ambiental en suelos y aguas subterráneas.	Estratigrafía.
2	3°	CATÁLISIS HETEROGÉNEA	4.5	3	1.5	Fundamentos. Procesos catalíticos industriales.	Química Inorgánica.
1	3°	INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4.5	3	1.5	Principios básicos y operaciones en el procesado de alimentos. Operaciones básicas de conservación de alimentos.	Edafología y Química Agrícola.
1	3°	FUNDAMENTOS DE OPERACIONES DE SEPARACIÓN	5	3	2	Fundamentos de operaciones básicas controladas por la transferencia de materia y transmisión de calor	Ingeniería Química.
1	3°	TÉCNICAS DE CÁLCULO EN INGENIERÍA QUÍMICA	3	0	3	Resolución de problemas de ingeniería química mediante métodos numéricos. Utilización de lenguajes científicos de programación.	Ingeniería Química.
2	4°	QUÍMICA DE POLÍMEROS	3	3	0	Plásticos. Elastómeros y fibras: estructura, polimerización, propiedades y aplicaciones.	Química Orgánica.

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

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
2	4º	REACTORES ELECTROQUÍMICOS	6	3	3	Reacciones electroquímicas. Diseño de reactores electroquímicos y aplicaciones.	Química Física.
2	4º	FUNDAMENTOS DE ELASTICIDAD Y Y RESISTENCIA DE MATERIALES	3	1.5	1.5	Conceptos básicos de mecánica elasticidad y resistencia de materiales.	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Ingeniería Química.
2	4º	TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS	3	3	0	Principios del procesado de polímeros.	Ingeniería Química.
2	5º	PROYECTO (Trabajo Fin de Carrera)	6	0	6		Ingeniería Química.(*)

(\*) El Proyecto Fin de Carrera (o su equivalente según pág. 2, Anexo 3) se podrá realizar en otros Departamentos Universitarios, pero manteniendo, en todo caso, una coordinación con el área de conocimiento de Ingeniería Química.

**ANEXO - 2 C.** Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

ALICANTE

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO QUÍMICO

**3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)**

Créditos totales para optativas (1) 18  
2º - por ciclo 18  
- curso

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
INGENIERÍA BIOQUÍMICA	4.5	3	1.5	Diseño y análisis de fermentadores. Operaciones de separación. Aplicaciones.	Ingeniería Química.
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES	4.5	3	1.5	Caracterización. Tratamiento físico-químico, biológico. Incineración.	Ingeniería Química.
SIMULACIÓN Y DISEÑO DE PROCESOS INDUSTRIALES POR ORDENADOR	6	1.5	4.5	Cálculo de procesos. Simulación de equipos. Diseño.	Ingeniería Química.
AMPLIACIÓN DE OPERACIONES DE SEPARACIÓN	6	3	3	Operaciones de separación menos frecuentes. Separación de mezclas multicomponentes.	Ingeniería Química.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 18 2º - por ciclo 18 - curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
DISEÑO DE REACTORES HETEROGÉNEOS	6	3	3	Fluidodinámica. Efectos difusionales. Diseño.	Ingeniería Química.
ECONOMÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	3	1.5	1.5	Estimación del capital, costes y ventas. Métodos de evaluación y selección de alternativas de inversión.	Ingeniería Química.
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS	6	3	3	Gestión y usos de aguas. Conceptos básicos de diseño de plantas de tratamiento. Tratamientos de aguas potables y residuales.	Ingeniería Química.
TELEDOCUMENTACIÓN Y PATENTES	4.5	3	1.5	La propiedad industrial. Teledocumentación. Patentes en la industria. Estructura de una patente. Licencias. Aspectos legales.	Química Analítica.
ANÁLISIS INSTRUMENTAL	4.5	3	1.5	Técnicas espectroscópicas y electroquímicas de análisis. Control analítico de procesos.	Química Analítica.
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CARBÓN	3	1.5	1.5	Carboquímica. Procesos de conversión del carbón.	Química Inorgánica.
CORROSIÓN	4.5	3	1.5	Definiciones y tipos. Termodinámica y cinética de la corrosión. Influencia de la estructura y composición del material. Corrosión atmosférica. Métodos de protección contra la corrosión. Selección de materiales en la industria química.	Química Física.
PRODUCTOS ORGÁNICOS DE IMPORTANCIA INDUSTRIAL	4.5	3	1.5	Materias primas. Productos farmacéuticos. Colorantes. Pesticidas. Detergentes. Conservantes. Perfumes. Otros productos orgánicos de interés industrial.	Química Orgánica.
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL DE PRODUCTOS ORGÁNICOS	4.5	3	1.5	Aplicaciones de la espectroscopía de infrarrojo, resonancia magnética nuclear y espectrometría de masas a la determinación estructural orgánica.	Química Orgánica.
DISEÑO GRÁFICO DE INSTALACIONES QUÍMICAS POR ORDENADOR	4.5	1.5	3	Confección de planos de maquinaria, reactores e instalaciones químicas por ordenador. Visualización de funciones y gráficas N dimensionales: perspectivas y animaciones. Modelos 3D de instalaciones industriales. Aplicación a modelos de simulación.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
QUÍMICA DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS	4.5	3	1.5	Fertilizantes simples, complejos, líquidos. Quelatos. Diseño y formulación. Comportamiento en suelo. Fertirrigación. Aplicación por vía foliar. Plaguicidas: diseño, formulación y aplicación. Tipos de plaguicidas y modos de actuación.	Edafología y Química Agrícola.
ELECTROQUÍMICA INDUSTRIAL	4.5	3	1.5	Procesos electroquímicos industriales.	Química Física.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 18 2º - por ciclo 18 - curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
BIOQUÍMICA INDUSTRIAL	4.5	3	1.5	Reacciones bioquímicas en los procesos enzimáticos y microbianos.	Bioquímica. y Biología Molecular
LA OFICINA TÉCNICA EN LA INGENIERÍA QUÍMICA	4.5	1.5	3	La Oficina Técnica de Ingeniería Química. Normas Técnicas de aplicación a los proyectos de Ingeniería Química. Proyectos para la Administración. Desarrollo de planos de Ingeniería civil para Instalaciones Químicas.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
MATERIAS PRIMAS MINERALES	4.5	3	1.5	Aprovechamiento de recursos minerales. Menas metálicas. Combustibles minerales. Rocas y minerales industriales. Materias primas para la industria química básica, fertilizantes, construcción. Economía de recursos minerales.	Petrología y Geoquímica. Geodinámica.
ESTRATEGIA EMPRESARIAL Y ENTORNO INDUSTRIAL	3	3	0	Entorno competitivo industrial. Estrategia de empresas: Tecnología, innovación y calidad industrial. Gestión logística industrial. Dirección de recursos humanos en la empresa industrial.	Organización de Empresas.
MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	4.5	3	1.5	Cultivo de microorganismos. Recuperación de células y sus productos. Procesos industriales microbianos. Control de calidad microbiológico. Selección de cepas y mejora genética: Aplicaciones de la ingeniería genética.	Microbiología.
POLÍTICA INDUSTRIAL	3	3	0	Aspectos metodológicos de la política industrial. Métodos y técnicas de análisis.	Economía Aplicada.
QUÍMICA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	4.5	3	1.5	Materiales de construcción naturales y artificiales. Aplicaciones especiales. Aspectos químicos de su utilización. Control de calidad. Durabilidad. Métodos de protección y restauración.	Ingeniería de la Construcción.
ECONOMÍA DEL SECTOR QUÍMICO	3	3	0	Análisis de la estructura del sector a través de sus magnitudes económicas. Importancia estratégica y relaciones con otras ramas de la actividad. Perspectiva del sector dentro del mercado único.	Economía Aplicada.
ASPECTOS JURÍDICO FINANCIEROS DEL SECTOR QUÍMICO	3	2	1	Financiación del desarrollo tecnológico. Incentivos jurídicos y financieros del desarrollo tecnológico. Localización Industrial	Economía Aplicada. Derecho Financiero y Tributario.
CONTROL DE PROCESOS POR ORDENADOR	4.5	3	1	Utilización del ordenador para el control de instalaciones químicas	Ingeniería de sistemas y Automática. Ingeniería Química.

UNIVERSIDAD:

ALICANTE

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO QUÍMICO

2. ENSEÑANZAS DE 1º y 2º CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE CIENCIAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 330 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	40.5	27				67.5
	2	38	28				66
	3	26.5	38				64.5
II CICLO	4	54	15				69
	5	18		6	33	6	63

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º 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  (6).

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE 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 CREDITOS OTORGADOS: 6 CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) materias optativas o trabajo fin de carrera.  
 1 crédito = 10 horas equivalentes de materias.

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

- 1.º CICLO 3 AÑOS

- 2.º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA GARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	67.5	39	28.5
2	66	36	30
3	64.5	33	31.5
4	69	39	30
5	63	10.5*	13.5*

\* Solamente las correspondientes a las asignaturas troncales y obligatorias. Queda indefinido la correspondiente a optativas y libre configuración.

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precadente 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. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 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 9.º, 1. R.D. 1497/87).
- c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º 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 constituirán objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1.a) Régimen de acceso al 2º ciclo.- Se accederá de acuerdo con lo establecido en las directrices generales propias de los estudios conducentes a la obtención del título universitario oficial de Ingeniero Químico (R.D. 923/1992, B.O.E. de 27-agosto-92 y O.M. de 10 de Diciembre de 1993, BOE 27-diciembre-93).

1.b) No se establece.

1.c) No se establece.

1.d) Mecanismos de convalidación y adaptación.

Dado que en esta adaptación se conserva prácticamente las mismas asignaturas del plan anterior, sin grandes cambios en los contenidos y en los créditos, el criterio general es convalidar las asignaturas con igual denominación o con iguales descriptores.

PLAN ANTERIOR

PLAN ADAPTADO

QUÍMICA FÍSICA	QUÍMICA FÍSICA
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA
ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA	ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA
INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN FÍSICA	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN FÍSICA
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA I
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA III
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA
EXPRESIÓN GRÁFICA	EXPRESIÓN GRÁFICA
TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA APLICADAS
OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	FENÓMENOS DE TRANSPORTE
QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA
INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I
EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II
TÉCNICAS INSTRUMENTALES FÍSICAS	TÉCNICAS INSTRUMENTALES FÍSICAS
MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR	MECÁNICA DE FLUIDOS TRANSMISIÓN DE CALOR
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA
TERMOTÉCNIA Y ELECTROTÉCNIA	TERMOTÉCNIA ELECTROTÉCNIA
BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA
QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA
QUÍMICA ANALÍTICA	QUÍMICA ANALÍTICA
OPERACIONES DE SEPARACIÓN I	OPERACIONES DE SEPARACIÓN
OPERACIONES DE SEPARACIÓN II	FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN
CATÁLISIS HETEROGÉNEA	CATÁLISIS HETEROGÉNEA
INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	INDUSTRIA AGROALIMENTARIA
GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

BIOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	BIOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE
ECONOMÍA BÁSICA	ECONOMÍA BÁSICA
ECONOMÍA DE LA EMPRESA	ECONOMÍA DE LA EMPRESA
ECONOMÍA INDUSTRIAL	ECONOMÍA INDUSTRIAL
INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE	INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES I	FUNDAMENTO DE ELASTICIDAD Y RESISTENCIA
DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES II	DISEÑO DE EQUIPOS INDUSTRIALES
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA III	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA IV
REACTORES QUÍMICOS	REACTORES QUÍMICOS
REACTORES ELECTROQUÍMICOS	REACTORES ELECTROQUÍMICOS
QUÍMICA DE POLÍMEROS	QUÍMICA DE POLÍMEROS
QUÍMICA INDUSTRIAL	QUÍMICA INDUSTRIAL
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL
TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS	TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS
PROYECTOS	PROYECTOS
SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS
CONTROL INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	CONTROL INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS
PROYECTO	PROYECTO