

18023 RESOLUCIÓN de 14 de septiembre de 2000, de la Universidad de Valencia, por la que se ordena publicar el plan de estudios de Licenciado en Química, adaptado al Real Decreto 779/1998, de 30 de abril y elaborado al amparo del Real Decreto de Directrices Generales Propias 436/1992, de 30 de abril («Boletín Oficial del Estado» número 111, de 8 de mayo).

La Universidad de Valencia (Estudi General de València), por acuerdo de su Junta de Gobierno, de 5 de abril de 2000, aprobó plan de estudios de Licenciado en Química, adaptado al Real Decreto 779/1998, de 30 de abril y elaborado al amparo del Real Decreto de Directrices Generales Propias 436/1992, de 30 de abril («Boletín Oficial del Estado» número 111, de 8 de mayo). De conformidad con lo dispuesto en los artículos 24.4.b) y 29 de la Ley 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de 12 de julio de 2000, homologó dicho plan de estudios.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» del plan de estudios de Licenciado en Química, tal y como figura en el anexo, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre.

El presente plan de estudios entrará en vigor el 1 de octubre de 2000, con su entrada en vigor y, a los efectos de lo establecido en el artículo 11.3 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, se declara extinguido el plan de estudios de Licenciado en Química, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 306, de 23 de diciembre de 1993, por Resolución de esta Universidad, de 24 de noviembre de 1993.

Valencia, 14 de septiembre de 2000.—El Rector, Pedro Ruiz Torres.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1.- MATERIAS TRONCALES								
1		Bioquímica		7T + 0,5A	5T	2T + 0,5A	Introducción a la Bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
1	1	Enlace químico y estructura de la materia	Bioquímica	7,5	5	2,5		QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
1	1	Enlace químico y estructura de la materia	Enlace químico y estructura de la materia	3T + 1,5A	3T	0T + 1,5A	Constitución de la materia. Enlaces y estado de agregación.	QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
1	1	Experimentación en síntesis química	Enlace químico y estructura de la materia	4,5	3	1,5		QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
1	2	Experimentación en síntesis química	Laboratorio de química inorgánica I	15T	0T	15T	Laboratorio Integrado de Química, con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica.	QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
1	3	Experimentación en síntesis química	Laboratorio de química orgánica I	7,5	0	7,5		QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
1	3	Física	Laboratorio de química orgánica I	7,5	0	7,5		QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
1	1	Física	Física	12T	9T	3T	Principios de Mecánica Clásica y Cuántica. Principios de Termodinámica. Concepto de campo y su aplicación a los gravitatorios y eléctricos. Principios de electromagnetismo y Ondas. Principios de Electrónica. Principios de Óptica.	ELECTROMAGNETISMO ELECTRÓNICA FÍSICA APLICADA FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA ÓPTICA
1	3	Ingeniería química	Ingeniería química	7T + 2A	5T	2T + 2A	Balances de materia y energía. Fundamentos de las operaciones de separación. Principios de reactores químicos. Ejemplos significativos de procesos de la industria química.	INGENIERÍA QUÍMICA

1.- MATERIAS TRONCALES

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1		Introducción a la experimentación química y a las técnicas instrumentales		15T	0T	15T	Laboratorio integrado de Química, con especial énfasis en los métodos analíticos y caracterización físico-química de compuestos. Fundamento y aplicaciones de las principales técnicas instrumentales: eléctricas y ópticas utilizadas en Química. Introducción a las técnicas cromatográficas.	QUIMICA ANALITICA QUIMICA FISICA QUIMICA INORGANICA QUIMICA ORGANICA
	3		Laboratorio de química analítica I	7,5	0	7,5		
	2		Laboratorio de química física I	7,5	0	7,5		
1		Matemáticas		10T + 0,5A	8T	2T + 0,5A	Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Teoría de matrices. Ecuaciones diferenciales. Cálculo diferencial e integral aplicados. Funciones de varias variables. Diferenciación parcial e integración múltiple. Introducción a la teoría y aplicaciones de la estadística. Introducción al cálculo numérico y a la programación. Análisis estadístico y simulación de modelos mediante ordenadores.	ALGEBRA ANALISIS MATEMATICO CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA GEOMETRIA Y TOPOLOGIA MATEMATICA APLICADA
	1		Matemáticas	10,5	8	2,5		
1		Química analítica		8T + 1A	6T	2T + 1A	Disoluciones iónicas. Reacciones ácido-base. Reacciones de formación de complejos. Reacciones de precipitación. Reacciones Redox. Operaciones básicas del método analítico. Análisis cuantitativo, gravimétrico y volumétrico.	QUIMICA ANALITICA
	2		Química analítica	9	6	3		
1		Química física		8T + 1A	6T	2T + 1A	Química cuántica. Termodinámica química. Electroquímica. Cinética y mecanismos de reacciones químicas.	QUIMICA FISICA
	3		Química física	9	6	3		
1		Química inorgánica		8T + 1A	6T	2T + 1A	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	QUIMICA INORGANICA
	2		Química inorgánica	9	6	3		
1		Química orgánica		8T + 1A	6T	2T + 1A	Estudio de los compuestos de carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.	QUIMICA ORGANICA
	2		Química orgánica	9	6	3		
2		Ciencia de los materiales		6T	5T	1T	Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos.	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA ELECTRONICA FISICA APLICADA FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA INGENIERIA QUIMICA QUIMICA INORGANICA QUIMICA ORGANICA
	5		Ciencia de los materiales	6	5	1		

1.- MATERIAS TRONCALES

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos			
2	4	Determinación estructural	Determinación estructural	6T	4T	2T	Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de estructuras de los compuestos químicos.	QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA	
		Experimentación química		20T + 4A	0T	20T + 4A	Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR EDAFOLOGIA Y QUÍMICA AGRICOLA INGENIERIA QUÍMICA NUTRICION Y BROMATOLOGIA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA TOXICOLOGIA	
			Laboratorio de química analítica II	6	0	6			
			Laboratorio de química física II	6	0	6			
			Laboratorio de química inorgánica II	6	0	6			
		Laboratorio de química orgánica II	6	0	6				
2	4	Química analítica avanzada	Química analítica avanzada	7T + 2A	5T + 1A	2T + 1A	Análisis de trazas. Métodos cinéticos. Automatización. Quimimetría.	QUÍMICA ANALÍTICA	
			Química analítica avanzada	9	6	3			
			Química física avanzada	7T + 2A	5T	2T + 2A	Química cuántica y su aplicación a la espectroscopia. Fenómenos de transporte y de superficie. Catalisis. Macro-moléculas en disolución.	QUÍMICA FÍSICA	
			Química física avanzada	9	5	4			
			Química inorgánica avanzada	7T + 2A	5T + 1A	2T + 1A	Sólidos inorgánicos. Compuestos de coordinación.	QUÍMICA INORGÁNICA	
		Química inorgánica avanzada	9	6	3				
2	4	Química orgánica avanzada	Química orgánica avanzada	7T + 2A	5T + 1A	2T + 1A	Métodos de síntesis. Mecanismos de reacción. Productos naturales.	QUÍMICA ORGANICA	
			Química orgánica avanzada	9	6	3			

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA

1.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1		Ampliación de química inorgánica		6	4,5	1,5	Estudio sistemático de los elementos metálicos y de sus compuestos.	QUÍMICA INORGÁNICA
1	3	Ampliación de química inorgánica	Ampliación de química inorgánica	6	4,5	1,5	Reactividad de moléculas polinsaturadas. Uso de enóles y enolatos en síntesis orgánica. Funciones nitrogenadas no amínicas. Principios básicos de química de compuestos heterocíclicos.	QUÍMICA ORGÁNICA
1	3	Ampliación de química orgánica	Ampliación de química orgánica	6	4,5	1,5		
1	3	Análisis instrumental	Análisis instrumental	6	4,5	1,5	Análisis instrumental. Métodos ópticos. Métodos eléctricos. Métodos cromatográficos.	QUÍMICA ANALÍTICA
1		Electromagnetismo		4,5	3	1,5	Ampliación de Electromagnetismo. Aplicaciones a la Química.	ELECTROMAGNETISMO ELECTRONICA FISICA APLICADA FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA OPTICA
1	2	Fundamentos de química física	Electromagnetismo	6	3	3	Fundamentos de termodinámica química, electroquímica y cinética química.	QUÍMICA FÍSICA
1	2	Geoquímica y mineralogía	Fundamentos de química física	6	3	3		
1		Geoquímica y mineralogía	Geoquímica y mineralogía	4,5	3	1,5	Estructura y composición de la Tierra. Distribución geoquímica de los elementos. Ciclo geoquímico. Ambientes de formación de rocas y minerales; clasificación de las rocas. Geoquímica isotópica; aplicaciones. Minerales; propiedades fundamentales y breve sistemática.	CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA
1		Matemáticas II	Matemáticas II	6	3	3	Teoría y aplicaciones de la estadística. Cálculo numérico y programación. Análisis estadístico y simulación de modelos mediante ordenadores.	ALGEBRA ANALISIS MATEMATICO CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA GEOMETRIA Y TOPOLOGIA MATEMATICA APLICADA
		Matemáticas II	Matemáticas II	6	3	3		

1.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Prácticos/ Clínicos		
1		Operaciones básicas de laboratorio		4,5	0	Laboratorio integrado de Química General	QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
	1		Operaciones básicas de laboratorio	4,5	0		
1		Química general		6	4	Introducción a la termodinámica química. Disoluciones. Introducción a la cinética formal. Química del carbono. Introducción a los grupos funcionales y a su reactividad.	QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGANICA
			Química general	6	4		

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN QUÍMICA

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Prácticos/ Clínicos		
1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
				Créditos totales para optativas		180 1º Ciclo 31,5 2º Ciclo 148,5	
1		Análisis cromatográfico		4,5	3	Bases teóricas de las separaciones cromatográficas. Cromatografía gas-sólido, gas líquido, líquido-sólido y líquido-líquido. Instrumentación básica, soportes, eluentes, columnas, detectores y tratamiento de datos. Aplicaciones analíticas.	QUÍMICA ANALÍTICA
	0		Análisis cromatográfico	4,5	3		
1		Aplicaciones informáticas en química		4,5	0	Enseñanza del uso y programación del ordenador personal y workstation en temas relacionados con la Química. Procesadores de textos. Hojas de cálculo y representaciones gráficas. Manipuladores algebraicos. Lenguajes científicos de programación. Modelización molecular. Internet.	QUÍMICA FÍSICA
	0		Aplicaciones informáticas en química	4,5	0		
1		Cerámica		4,5	3	Materias primas. Técnicas de procesado en crudo. Reacciones químicas y transformaciones en la formación de cerámicas. Pastas. Esmaltes. Pigmentos.	QUÍMICA INORGÁNICA
	0		Cerámica	4,5	3		
1		Historia de la química		4,5	3	Historia de la química. Historia de la ingeniería química. Método científico. Terminología química. Profesiones científicas. Ciencia, técnica y sociedad. Técnicas de trabajo intelectual.	HISTORIA DE LA CIENCIA
	0		Historia de la química	4,5	3		

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)										Créditos totales para optativas		1° Ciclo		2° Ciclo	
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	180	31,5	148,5				
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos									
1		Química de los compuestos heterocíclicos		4,5	3	1,5	Principales tipos de heterociclos: aromáticos; propiedades químicas y métodos de síntesis.	QUÍMICA ORGÁNICA							
1	0	Química de los compuestos heterocíclicos		4,5	3	1,5									
1	0	Química inorgánica estructural	Química inorgánica estructural	4,5	0	4,5	Estructura y simetría en sistemas químicos inorgánicos. Uso de modelos y programas interactivos.	QUÍMICA INORGÁNICA							
1		Tecnología de instrumentación		4,5	3	1,5	Análisis de circuitos. Semiconductores. Transductores de señal. Amplificadores operacionales. Electrónica digital.	FISICA APLICADA							
2	0	Análisis industrial	Tecnología de instrumentación	4,5	3	1,5	Estudio de diversos métodos analíticos utilizados en las industrias químicas.	QUÍMICA ANALÍTICA							
2	0	Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas en química orgánica	Análisis industrial	4,5	3	1,5									
2		Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas en química orgánica		4,5	1	3,5	Espectroscopias ópticas: IR y UV ; espectroscopias magnéticas: RMN y RSE; espectrometría de masas; métodos quirópticos.	QUÍMICA ORGÁNICA							
2		Cinética química	Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas en química orgánica	4,5	3	1,5	Tratamiento empírico de las velocidades de reacción con estudio detallado de diferentes tipos de reacciones. Métodos experimentales de la cinética química y tratamiento de datos experimentales. Planteamiento y verificación de mecanismos de reacción. Modelos teóricos de reacciones químicas en fase gaseosa. Secciones eficaces de cruce. Reacciones en disolución. Reacciones en estado excitado y sus técnicas experimentales. Transferencia de energía.	QUÍMICA FÍSICA							
2	0	Cristalografía	Cinética química	4,5	1,5	3									
2	0	Electroanálisis	Cristalografía	4,5	1,5	3	Cristal y estructura cristalina. Redes de Bravais. Simetría cristalina. Grupos espaciales. Difracción cristalina y materiales policristalinos, con especial relevancia en todo aquello que tenga aplicación química.	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA							
2	0	Electroanálisis	Electroanálisis	4,5	3	1,5	Técnicas de corriente farádica nula y farádica neta. Métodos de corriente continua alterna y de superposición de señales. Métodos de redisolución. Instrumentación básica. Electroodos. Aplicaciones analíticas.	QUÍMICA ANALÍTICA							
2		Electroquímica	Electroquímica	4,5	3	1,5	La interfase electrodo-electrolito. Mecanismos de transferencia de carga a través de la interfase. Técnicas experimentales. Corriente de difusión. Polarografía. Técnicas voltamperométricas, reacciones de electrodo irreversible, doble capa eléctrica, cinética de reacciones de electrodo. Aplicación de las técnicas electroquímicas a problemas de interés químico, especialmente a la corrosión de metales y aleaciones, métodos de control y técnicas de protección anódica y catódica y de recubrimiento.	QUÍMICA FÍSICA							

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)										Créditos totales para optativas		1º Ciclo		2º Ciclo	
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	180	31,5	148,5				
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos									
2	0	Espectrometría analítica	Espectrometría analítica	4,5	3	1,5	Métodos de espectrometría atómica y molecular. Espectrometría de emisión, fluorescencia y absorción. Instrumentación, calibración y aplicaciones analíticas. Métodos ópticos no espectrométricos.	QUÍMICA ANALÍTICA							
2	0	Espectroscopia molecular	Espectroscopia molecular	4,5	3	1,5	Estudio de los fundamentos teóricos, de las técnicas experimentales y de las aplicaciones de las principales espectroscopias de absorción, emisión y resonancia. Espectroscopias de microondas e infrarrojos y espectroscopia Raman de moléculas diatómicas, poliatómicas y de sistemas debilmente ligados. Espectroscopias UV-Vis y fotoelectrónicas XPS y UPS. Técnicas Láser. Espectroscopias de resonancia de spin electrónico y magnética nuclear mono y bidimensional y en estado sólido.	QUÍMICA FÍSICA							
2	0	Experimentación instrumental avanzada	Experimentación instrumental avanzada	4,5	0	4,5	Laboratorio de experimentación instrumental avanzada, en función de los módulos optativos que elijan los estudiantes.	QUÍMICA ANALÍTICA							
2	0	Física del Medio Ambiente	Física del Medio Ambiente	6	4,5	1,5	Los componentes del medio ambiente. El sol y la tierra. Geofluidos Ondas, radiación y energía. Aplicaciones.	FÍSICA APLICADA							
2	0	Formación Didáctica Específica: Licenciado en Química	Formación Didáctica Específica: Licenciado en Química	18	9	9	Aspectos didácticos de la enseñanza de las disciplinas, materias y módulos correspondientes a la especialidad de "Ciencias de la naturaleza: Física y Química" del curso de cualificación pedagógica para la obtención del título profesional de especialización didáctica para profesorado de enseñanza secundaria (Real Decreto 1692/1995, BOE 9/11/1995, página 32569).	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES ELECTRONICA FÍSICA APLICADA FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR FÍSICA TEÓRICA ÓPTICA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA							
2	0	Homologación y calidad en los laboratorios	Homologación y calidad en los laboratorios	4,5	3	1,5	Principios, control, evaluación y gestión de la calidad en el laboratorio analítico. Aspectos estadísticos. Métodos de referencia de organismos estatales e internacionales. Muestras de referencia. Ejercicios de intercalibración.	QUÍMICA ANALÍTICA							
2	0	Introducción a los reactores químicos	Introducción a los reactores químicos	4,5	3	1,5	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad.	INGENIERÍA QUÍMICA							

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Técnicos	Prácticos/ Clínicos		
2	0	Materiales polímeros		4,5	3	1,5	Introducción.Sistemas poliméricos lineales, reticulados, multitasas, compuestos reciclados. Transformación y procesado:extrusión y polirusión, calandrado y laminación,moldeo. Recubrimientos.Ligantes, pigmentos y otros componentes.Aditivos.Identificación de polímeros y análisis de aditivos, volátiles y catalizador. Caracterización:fraccionamiento, masa molecular, composición de copolímeros.Técnicas.Métodos de ensayo de materiales:tensión-deformación, flexión, tracción, impacto, ensayos dinámicos.Degradación y estabilización.	QUÍMICA FÍSICA
2	0	Proyecto	Materiales polímeros	4,5	3	1,5	Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas. Estudios o trabajos académicamente dirigidos, o realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universitat de València.	QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA
2	0	Química analítica ambiental	Proyecto	12	0	12	Química del agua. Química de la atmósfera. Toma de muestras medioambientales. Análisis de contaminantes en el medio atmosférico, acuático y terrestre. Transferencia de los contaminantes en las cadenas tróficas. Uso de bioindicadores. Uso de los resultados analíticos en la evaluación del impacto medioambiental.	QUÍMICA ANALÍTICA
2	0	Química bioinorgánica	Química analítica ambiental	4,5	3	1,5	Química bioinorgánica del cobre, hierro, molibdeno, níquel, vanadio, cromo, manganeso y cobalto. Biomineralización. Farmacología inorgánica.	QUÍMICA INORGÁNICA
2	0	Química bioinorgánica	Química bioinorgánica	4,5	4,5	0	Química bioinorgánica del cobre, hierro, molibdeno, níquel, vanadio, cromo, manganeso y cobalto. Biomineralización. Farmacología inorgánica.	QUÍMICA INORGÁNICA
2	0	Química cuántica	Química bioinorgánica	4,5	3	1,5	Introducción al uso de operadores y matrices. Métodos de variaciones y perturbaciones. Sistemas polieletrónicos. Aproximación de Born-Oppenheimer. Método de Hartree-Fock. Método de Roothaan. Métodos ab initio y aproximados. Conjuntos de base. Métodos de evaluación de la correlación electrónica. Aplicaciones.	QUÍMICA FÍSICA
2	0	Química de coordinación	Química cuántica	4,5	3	1,5	Estructura y enlace en los compuestos de coordinación. Propiedades magnéticas de los compuestos de coordinación.	QUÍMICA INORGÁNICA
2	0	Química del estado sólido	Química de coordinación	4,5	3	1,5	Enlace, estructura y reactividad de sólidos inorgánicos. Síntesis en estado sólido.	QUÍMICA INORGÁNICA
2	0	Química del estado sólido	Química del estado sólido	4,5	3	1,5	Enlace, estructura y reactividad de sólidos inorgánicos. Síntesis en estado sólido.	QUÍMICA INORGÁNICA

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)										Créditos totales para optativas		180		1º Ciclo 31,5 2º Ciclo 148,5	
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	Totales	Técnicos	Prácticos/ Clínicos				
				Totales	Técnicos	Prácticos/ Clínicos									
2		Química física del medio ambiente			4,5	3	1,5	Estudio cinético de las interacciones químicas entre contaminantes y de estos con el medio, con aplicación de conceptos de catálisis homogénea y heterogénea. Estudio de los procesos reactivos inducidos por la luz solar y que implican contaminantes y productos naturales en estados excitados. Aplicación de las técnicas electroquímicas en el estudio de la contaminación. Estudio de la corrosión. Termodinámica del medio ambiente, intercambios energéticos y reparto de contaminantes.	QUÍMICA FÍSICA	4,5	3	1,5			
2	0	Química inorgánica industrial y del medio ambiente	Química física del medio ambiente		4,5	3	1,5	Procesos de extracción, fabricación y procesado de elementos, compuestos y materiales inorgánicos. Efectos sobre el medio ambiente.	QUÍMICA INORGÁNICA	4,5	3	1,5			
2	0	Química inorgánica industrial y del medio ambiente	Química inorgánica industrial y del medio ambiente		4,5	3	1,5		QUÍMICA INORGÁNICA	4,5	3	1,5			
2	0	Química orgánica de los productos naturales	Química orgánica de los productos naturales		6	4	2	Metabolismo secundario; vías biogénicas principales.	QUÍMICA ORGÁNICA	6	4	2			
2	0	Química orgánica y medio ambiente	Química orgánica de los productos naturales		6	4	2		QUÍMICA ORGÁNICA	6	4	2			
2	0	Química orgánica y medio ambiente	Química orgánica y medio ambiente		4,5	3,5	1	Substancias orgánicas y su impacto ambiental. Procesos y fuentes de generación de sustancias orgánicas nocivas. Acción ecotoxicológica. Mecanismos de degradación de las sustancias orgánicas en el ambiente. Fuentes renovables de materia orgánica industrial. Procesos sintéticos limpios.	QUÍMICA ORGÁNICA	4,5	3,5	1			
2	0	Química organometálica y catálisis	Química orgánica y medio ambiente		4,5	3	1,5	Eficiencia estructura y reactividad de los compuestos organometálicos. Aplicaciones en síntesis orgánica y catálisis.	QUÍMICA INORGÁNICA	4,5	3	1,5			
2	0	Síntesis orgánica	Química organometálica y catálisis		4,5	3	1,5		QUÍMICA ORGÁNICA	4,5	3	1,5			
2	0	Síntesis orgánica	Síntesis orgánica		6	4	2	Métodos de oxidación y reducción; reactivos organometálicos; reacciones pericíclicas; diseño de síntesis en varios pasos: análisis retrosintético; control estereoquímico.	QUÍMICA ORGÁNICA	6	4	2			
2	0	Teoría de las reacciones orgánicas	Teoría de las reacciones orgánicas		6	3	3	Intermedios de reacción; métodos de estudio de los mecanismos de reacción; conceptos de acidez y basicidad; catálisis; orbitales moleculares e interpretaciones mecanísticas.	QUÍMICA ORGÁNICA	6	3	3			
2	0	Teoría de las reacciones orgánicas	Teoría de las reacciones orgánicas		6	3	3		QUÍMICA ORGÁNICA	6	3	3			

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TOTALES
1 CICLO	1º	34,5	21	4,5	0	60
	2º	42	10,5	0	9	61,5
	3º	33	18	0	9	60
	TOTAL	109,5	49,5	4,5	18	181,5
2 CICLO	4º	54	0	0	6	60
	5º	18	0	36	6,5	60,5
	TOTAL	72	0	36	12,5	120,5

- (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 EXÁMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO (6).

6. SE OTORGAN CRÉDITOS POR EQUIVALENCIA A (7):

- PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES.

- NÚMERO DE CRÉDITOS EQUIVALENTES: máximo 12 CRÉDITOS.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8): **CRÉDITOS OPTATIVOS**

- EL NÚMERO DE HORAS ATRIBUIDO, POR EQUIVALENCIA, A CADA CRÉDITO REALIZADO POR:

30 horas. PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC. es de

ESTUDIOS, vendrá fijado por la Junta de Facultad.

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA vendrá fijado en los respectivos convenios.

OTRAS ACTIVIDADES, vendrá fijado por la Junta de Facultad.

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

- 1º CICLO AÑOS.

- 2º CICLO AÑOS.

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1	60	34,5	25,5
2	61,5	30	31,5
3	60	29,5	30,5
4	60	31	29
5	60,5	27	33,5

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignarán "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc. así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1) Régimen de acceso al 2º ciclo.

Podrán acceder al segundo ciclo de estos estudios conducentes a la obtención del título oficial de licenciado en Química:

- Los que cursen el primer ciclo de estos estudios.
- Quiénes habiendo superado el primer ciclo del título de licenciado en Farmacia cursen, de no haberlo hecho antes, siete créditos en Ingeniería Química.
- Quiénes habiendo superado el primer ciclo del título de Ingeniero Químico cursen, de no haberlo hecho antes, siete créditos en Bioquímica y tres créditos en Enlace Químico y Estructura de la Materia.
- Quiénes estando en posesión del título de Ingeniero Técnico en Química Industrial cursen, de no haberlo hecho antes, 21 créditos distribuidos entre las siguientes materias:

- Bioquímica.
- Enlace químico y estructura de la materia.
- Técnicas instrumentales.
- Química Inorgánica.

La determinación del número de créditos de cada una de las materias será determinada por la Junta de Gobierno de la Universitat de València.

2) Ordenación temporal en el aprendizaje

La Junta de Gobierno de la Universitat de València establecerá los requisitos necesarios para un aprovechamiento adecuado del aprendizaje, tanto en lo que se refiere a los pre-requisitos y co-requisitos entre asignaturas como a posibles requisitos de paso entre ciclos, siempre de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1497/1987, y sucesivas modificaciones.

El plan de estudios está organizado en asignaturas semestrales y anuales.

PRIMER CURSO

ASIGNATURA	nº créditos	carácter
Matemáticas	10,5	Anual
Física	12	Anual
Enlace químico y Estructura de la materia	4,5	Semestral
Química General	6	Semestral
Geoquímica y Mineralogía	4,5	Semestral
Bioquímica	7,5	Semestral
Matemáticas II	6	Semestral
Operaciones Básicas de Laboratorio	4,5	Semestral
Créditos asignatura optativas	4,5	Semestral
TOTAL	60	

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA	nº créditos	carácter
Química Analítica	9	Anual
Química Inorgánica	9	Anual
Química Orgánica	9	Anual
Fundamentos de Química Física	6	Semestral
Electromagnetismo	4,5	Semestral
Laboratorio de Química Física I	7,5	Semestral
Laboratorio de Química Inorgánica I	7,5	Semestral
Créditos de Libre elección	9	
TOTAL	61,5	

TERCER CURSO

ASIGNATURA	nº créditos	carácter
Ingeniería Química	9	Anual
Química Física	9	Anual
Análisis Instrumental	6	Semestral
Aplicación de Química Inorgánica	6	Semestral
Laboratorio de Química Analítica I	7,5	Semestral
Laboratorio de Química Orgánica I	7,5	Semestral
Créditos de Libre elección	9	
TOTAL	60	

CUARTO CURSO

ASIGNATURA	nº créditos	carácter
Química Analítica Avanzada	9	Anual
Química Física Avanzada	9	Anual
Química Inorgánica Avanzada	9	Anual
Química Orgánica Avanzada	9	Anual
Determinación Estructural	6	Semestral
Laboratorio de Química Física II	6	Semestral
Laboratorio de Química Inorgánica II	6	Semestral
Créditos de Libre elección	6	
TOTAL	60	

QUINTO CURSO

ASIGNATURA	nº créditos	carácter
Ciencia de los materiales	6	Semestral
Laboratorio de Química Analítica II	6	Semestral
Laboratorio de Química Orgánica II	6	Semestral
Créditos de materias Optativas	36	
Créditos de Libre elección	6,5	
TOTAL	60,5	

3) Itinerario intracurricular: **Química del Medio Ambiente**
Se podrá cursar en el quinto curso de la licenciatura.

Relación de asignaturas optativas del itinerario intracurricular:

Química Física del Medio Ambiente
Física del Medio Ambiente
Química Analítica Ambiental
Química Inorgánica Industrial y del Medio Ambiente
Química Orgánica Medicamentosa
Proyecto

- Ordenación Anual y/o Semestral.

Primer Curso		créditos
2 Asignaturas Troncales Anuales		22,5 créditos
1er Semestre	2º Semestre	
1 Asignatura Troncal	1 Asignatura Troncal	12 créditos
2 Asignaturas Obligatorias	2 Asignaturas Obligatorias	21 créditos
Asignaturas Optativas		4,5 créditos
CRÉDITOS TOTALES PRIMER CURSO		60 créditos

Segundo Curso	
3 Asignaturas Troncales Anuales Libre Elección	27 créditos 9 créditos
1er Semestre	2º Semestre
1 Asignatura Troncal	1 Asignatura Troncal
2 Asignatura Obligatoria	15 créditos 10,5 créditos
CRÉDITOS TOTALES SEGUNDO CURSO	
	61,5 créditos

Tercer Curso	
2 Asignaturas Troncales Anuales Libre Elección	18 créditos 9 créditos
1er Semestre	2º Semestre
1 Asignatura Troncal	1 Asignatura Troncal
2 Asignaturas Obligatorias	1 Asignatura Obligatoria
CRÉDITOS TOTALES TERCER CURSO	
	60 créditos

Cuarto Curso	
4 Asignaturas Troncales Anuales Libre Elección	36 créditos 6 créditos
1er Semestre	2º Semestre
1 Asignaturas Troncales	2 Asignaturas Troncales
CRÉDITOS TOTALES CUARTO CURSO	
	60 créditos

Quinto Curso	
Libre Elección	6,5 créditos
1er Semestre	2º Semestre
3 Asignaturas Troncales Asignaturas Optativas	18 créditos 36 créditos
CRÉDITOS TOTALES QUINTO CURSO	
	60,5 créditos

3) Mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios (según artículo 11 R.D. 1497/87), para los alumnos que vintieran cursando el plan publicado en el B.O.E. de 23 de diciembre de 1993, por Resolución de la Universitat de València de fecha 24 de noviembre de 1993.

PLAN NUEVO (2000)

Matemáticas

Física

Enlace químico y estructura materia

Bioquímica

Matemáticas II

Química general

Operaciones básicas de Laboratorio

Geoquímica y Mineralogía

Química Analítica

PLAN-ANTIGUO (1993)

Funciones de varias variables

Ecuaciones diferenciales

Óptica fundamental

Termodinámica fundamental

Mecánica

Laboratorio de electromagnetismo

Laboratorio de termodinámica fundamental

Enlace químico y estructura de la materia

Química elementos. Química del carbono

Bioquímica

Programación, cálculo numérico y estadística

Química general

Prácticas de química general

Operaciones básicas de Laboratorio

Mineralogía

Geoquímica

Química analítica

Prácticas de Química Analítica

PLAN NUEVO (2000)

Química Inorgánica

Química Orgánica

Laboratorio de Química Física. I

Laboratorio de Química Inorgánica I

Fundamentos de Química Física

Electromagnetismo

Ingeniería Química

Química Física

Laboratorio de Química Analítica I

Laboratorio de Química Orgánica I

Análisis Instrumental

Aplicación de Química Inorgánica

Aplicación de Química Orgánica

Química Analítica Avanzada

Química Física Avanzada

Química Inorgánica Avanzada

Química Orgánica Avanzada

Determinación Estructural

Laboratorio de Química Física II

Laboratorio de Química Inorgánica II

Ciencia de Materiales

Laboratorio de Química Analítica II

Laboratorio de Química Orgánica II

PLAN-ANTIGUO (1993)

Principios Generales de Química Inorgánica

Prácticas de Química Inorgánica

Química Inorgánica de no Metales

Química orgánica I

Prácticas de Química Orgánica I

Introduc. Experimentación Química Física. I

Introduc. Experimentación Química Física. II

Introducción Experimentación Química

Inorgánica y Síntesis en Química Inorgánica

Experimentación Síntesis Química Inorgánica

Química Física Macroscópica

Prácticas Química Física Macroscópica

Principios de Electromagnetismo

Ingeniería Química

Laboratorio Ingeniería Química

Química Cuántica

Prácticas Química Cuántica

Espectros moleculares y Estructura Molecular

Prácticas Espectros moleculares y Estructura Molecular

Introd. Experimentación Química Analítica I

Introd. Experimentación Química Analítica II

Introd. Experimentación Química Analítica III

Introd. Experimentación Química Orgánica

Síntesis en Química Orgánica

Experimenta. Síntesis de Química Orgánica

Análisis Instrumental

Prácticas de Análisis Instrumental

Química Inorgánica de Metales

Química Orgánica II

Química Analítica Avanzada

Prácticas de Química Analítica Avanzada

Determinación Estructural Química Analítica

Química Física Avanzada

Prácticas Química Física Avanzada

Química Física de Materiales

Prácticas Química Inorgánica Avanzada

Química de Coordinación

Química del Estado Sólido

Química Orgánica Avanzada

Prácticas de Química Orgánica Avanzada

Aplicac. Espectroscópicas Química Orgánica

Determinación Estruct. Química Inorgánica

Prácticas Determinación Estructural Química Inorgánica

Prácticas Espectroscopia Química Orgánica

Laboratorio de Química Física Avanzada

Laboratorio de Química Inorgánica I

Ciencia de Materiales I

Ciencia de Materiales II

Ciencia de Materiales III

Laboratorio de Química Analítica I

Laboratorio de Química Analítica II

Laboratorio de Química Orgánica I

Laboratorio de Química Orgánica II

Los módulos de las materias optativas superadas en el plan antiguo se adaptarán al nuevo plan de estudios por el mismo número de créditos optativos.

Los estudiantes no podrán matricularse en asignaturas del nuevo plan de estudios con contenidos iguales o similares a las ya superadas en el viejo plan de estudios.

SOBRE LA MATERIA "FORMACIÓN DIDÁCTICA ESPECÍFICA: LICENCIADO EN QUÍMICA".

Las asignaturas que forman parte de la materia "Formación Didáctica Específica: Licenciado en Química", son las obligatorias específicas y las optativas del bloque de enseñanzas teórico-prácticas del curso de cualificación pedagógica para la obtención del título profesional de especialización didáctica (RD 1692/1995 de 20 de octubre).