

UNIVERSIDADES

12973 *RESOLUCION de 4 de enero de 1993, de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, por la que se establece el Plan de Estudios de Licenciado en Química.*

Homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de la Comisión Académica de fecha 28 de septiembre de 1992, el plan de estudios de Licenciado en Química de esta Universidad, siguiendo las directrices generales propias del Real Decreto 436/1992 («Boletín Oficial del Estado» de 8 de mayo), queda configurado conforme figura en el anexo de esta Resolución.

Tarragona, 4 de enero de 1993.—El Presidente de la Comisión Gestora, Joan Martí i Castell.

1. MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS

Ciel	Cur	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Práct/cón		
I		BIOQUIMICA		9 (7T+2A)	5	4	Introducción a la Bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo	Bioquímica y Biología Molecular
			Bioquímica	9 (7T+2A)	5	4		
I		ENLACE QUIMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA		4.5 (3T+1.5A)	3	1.5	Constitución de la materia. Enlace y estados de agregación	Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
			Enlace Químico	4.5 (3T+1.5A)	3	1.5		
I		EXPERIMENTACION EN SINTESIS QUIMICA		15 (15T)		15	Laboratorio integrado de Química, con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica	Química Inorgánica Química Orgánica
			Experimentación en síntesis química I	7.5 (7.5T)		7.5		
			Experimentación en síntesis química II	7.5 (7.5T)		7.5		
I		FISICA		16.5 (12T+4.5A)	11	5.5	Principios de Mecánica Clásica y Cuántica. Principios de Termo-dinámica. Conceptos de campo gravitatorio y eléctrico. Principios de Electromagnetismo y Ondas Principios de Electrónica. Principios de Óptica Dinámica de Fluidos	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Física de la materia condensada. Física Teórica. Óptica.
			Principios de Termodinámica	3 (1.5T+1.5A)	2	1		
			Mecánica	6 (4.5T+1.5A)	4	2		
			Electricidad y Óptica	7.5 (6T+1.5A)	5	2.5		
I		INGENIERIA QUIMICA		7.5 (7T+0.5A)	5	2.5	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
			Ingeniería Química	7.5 (7T+0.5A)	5	2.5		

1. MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS

Ciel	Cur	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Práct/cónan		
I		INTRODUCCION A LA EXPERIMENTACION QUIMICA I A LAS TECNICAS INSTRUMENTALES		21 (15T+6A)		21	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.	Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
			Operaciones básicas	6 (6A)		6		
			Experimentación en Química Analítica y Química Física I	7.5 (7.5T)		7.5		
			Experimentación en Química Analítica y Química Física II	7.5 (7.5T)		7.5		
I		MATEMATICAS		13.5 (10T+3.5A)	9.5	4	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 Programación. Análisis Estadístico y simulación de modelos mediante ordenadores.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Tecnología. Matemática Aplicada.
			Álgebra	4.5 (3T+1.5A)	3.5	1		
			Cálculo	6 (4.5T+1.5A)	4.5	1.5		
			Estadística y Programación	3 (2.5T+0.5A)	1.5	1.5		
I		QUIMICA ANALITICA		10.5 (8T+2.5A)	7	3.5	Equilibrio químico. 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. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales de análisis. Técnicas electroanalíticas de intensidad nula. Técnicas espectroscópicas de absorción molecular.	Química Analítica
			Equilibrio Iónico en disolución	6 (4.5T+1.5A)	4	2		
			Química Analítica	4.5 (3.5T+1A)	3	1.5		

1. MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS

Cicl	Cur	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prác/clín		
I		QUIMICA FISICA		10.5 (8T + 2.5A)	7	3.5	Química cuántica. Termodinámica química. Electroquímica. Cinética y mecanismos de las reacciones químicas. Química Física de superficies	Química Física
			Termodinámica Química	4.5 (3.5T + 1A)	3	1.5		
			Química Física	6 (4.5T + 1.5A)	4	2		
I		QUIMICA ORGANICA		10.5 (8T + 2.5A)	7	3.5	Estudio de los compuestos de carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos. Aplicación a la síntesis orgánica y a los productos naturales.	Química Orgánica
			Química Orgánica I	4.5 (4T + 0.5A)	3	1.5		
			Química Orgánica II	6 (4T + 2A)	4	2		
I		QUIMICA INORGANICA		9 (8T + 1A)			Estudio sistemático de los elementos y sus compuestos.	Química Inorgánica
			Química Inorgánica I	4.5 (4T + 0.5A)	3	1.5		
			Química Inorgánica II	4.5 (4T + 0.5A)	3	1.5		
II		CIENCIA DE LOS MATERIALES		6 (6T)	4	2	Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos y ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Electrónica Física Aplicada Física de la Materia Condensada Ingeniería Química Química Inorgánica Química Orgánica Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola
			Ciencia de los Materiales	6 (6T)	4	2		
II		DETERMINACION ESTRUCTURAL		9 (6T + 3A)	6	3	Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de estructuras de los compuestos químicos	Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
			Determinación Estructural I	6 (4T + 2A)	4	2		
			Determinación Estructural II	3 (2T + 1A)	2	1		

I. MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS

Cicl	Cur	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prác/clín		
II		QUIMICA ANALITICA AVANZADA		15 (7T + 8A)	10	5	Análisis de trazas Métodos Cinéticos Automatización. Quimiometría	Química Analítica
			Química Analítica Avanzada	4.5 (2T + 2.5A)	3	1.5		
			Análisis Instrumental	4.5 (2T + 2.5A)	3	1.5		
			Técnicas de Separación	6 (3T + 3A)	4	2		
II		EXPERIMENTACION QUIMICA		27 (20T + 7A)		27	Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales	Bioquímica y Biología Molecular Edafología y Química Agrícola Ingeniería Química Nutrición y Bromatología Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica Toxicología y Legislación Sanitaria
			Experimentación en Química Avanzada I	9 (7T + 2A)		9		
			Experimentación en Química Avanzada II	9 (7T + 2A)		9		
			Experimentación en Química Avanzada III	3 (2.5T + 0.5A)		3		
			Experimentación en Química Avanzada IV	3 (2.5T + 0.5A)		3		
			Experimentación en Bioquímica	3 (1T + 2A)		3		
II		QUIMICA FISICA AVANZADA		10.5 (7T + 3.5A)		3.5	Química Cuántica y su aplicación a la espectroscopía. Fenómenos de transporte y de superficie. Catálisis. Macromoléculas en disolución	Química Física
			Espectroscopía Molecular	4.5 (3T + 1.5A)	3	1.5		
			Química Física Avanzada	6 (4T + 2A)	4	2		
II		QUIMICA INORGANICA AVANZADA		10.5 (7T + 3.5A)	7	3.5	Sólidos Inorgánicos. Compuestos de Coordinación.	Química Inorgánica
			Sólidos Inorgánicos	3 (2T + 1A)	2	1		
			Compuestos de Coordinación	4.5 (3T + 1.5A)	3	1.5		
			Organometálicos	3 (2T + 1A)	2	1		

1. MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS

Ciel	Cur	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prac/olín		
II		QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA		9 (7T+2A)	6	3	Métodos de síntesis. Mecanismos de reacción. Productos Naturales	Química Orgánica
			Química Orgánica Avanzada	4.5 (3.5T+1A)	3	1.5		
			Productos Naturales	4.5 (3.5T+1A)	3	1.5		

ANEXO 2-B. Contenido del Plan de estudios

UNIVERSIDAD

ROVIRA I VIRGILI -Tarragona-

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN QUÍMICA

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

Cie	Cur	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prac/olín		
II		Teoría de Grupos	3	2	1	Teoría de Grupos y simetría	Química Física
II		Documentación	3	1.5	1.5	Introducción a la documentación Química	Química Analítica Química Física Química Orgánica Química Inorgánica
II		Simetría y caracterización de sólidos	4.5	3	1.5	Simetría y Caracterización de Sólidos	Cristalografía y Mineralogía

(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.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIATURA EN QUÍMICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créd. totales para optativas	64,5
				- por ciclo	116,5 11/48
				- curso	
DENOMINACIÓN	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prác/clin		
Historia y Filosofía de las Ciencias Experimentales (I)	3	3		Historia y Filosofía de las Ciencias Experimentales Física y Química	Historia y Filosofía de la Ciencia Química Analítica Química Física Química Orgánica Química Inorgánica
Organización de Empresas (I y II)	4.5	3	1.5	Sistemas Organizativos. Análisis de Empresas Químicas	Organización de empresas
Complementos Matemáticos de la Química (I)	4.5	3	1.5	Complementos de cálculo numérico y estadística. Complementos de álgebra matricial. Topología de funciones moleculares. Técnicas de Simulación y Optimización	Química Física Física Aplicada
Metodología de las Ciencias Experimentales (I)	3	3		Procesos de enseñanza-aprendizaje. Diseño curricular. Programas educativos. Recursos y evaluación de la enseñanza	Ingeniería Química
Complementos de Física (I y II)	21	13.5	7.5	Experimentación en Física. Descripción de componentes básicos de la instrumentación química. Transductores. Conversión eléctrica de señales. Sistema atmosférico y marino, contaminantes. Difusión. Técnicas de medida de propiedades eléctricas, térmicas, ópticas, magnéticas y mecánicas. Propiedades termodinámicas de mezcla. Propiedades de transporte. Predicción mediante ecuaciones de estado. Funciones de partición moleculares. Cálculo de funciones termodinámicas. Fluctuaciones. Modelos moleculares.	Física Aplicada
Complementos de Química Orgánica (I y II)	18	12	6	Química Orgánica de compuestos nitrogenados. Compuestos orgánicos de elementos de grupos principales. Productos de uso. Síntesis de colorantes, agroquímicos, fármacos, cosméticos, aditivos y detergentes. Lógica de síntesis orgánica. Selectividad en síntesis. Síntesis asimétrica. Síntesis y propiedades de los compuestos poliméricos. Aplicaciones de las reacciones pericíclicas, térmicas y fotoquímicas en síntesis orgánica.	Química Orgánica.
Complementos de Química Inorgánica (I y II)	18	12	6	Génesis de los elementos. La química inorgánica y la industria Catalizadores heterogéneos. Preparación, estructura y propiedades catalíticas. Síntesis de productos de interés tecnológico. Bioinorgánica. Síntesis de compuestos modelo. Aplicaciones. Aplicaciones de compuestos de metales de transición en síntesis orgánica. Reactividad de compuestos organometálicos. Ciclos catalíticos. Catálisis homogénea en procesos industriales y en síntesis orgánica.	Química Inorgánica.
Complementos de Química Analítica (I)	15	10	5	Características de los instrumentos analíticos para el control de procesos. Introducción a los sensores químicos. Analizadores en flujo continuo y discontinuo Industria farmacéutica, cosmética, petroquímica y derivados Cereales, vinos y bebidas, productos lácteos, aceites Química de la contaminación del aire. Aguas naturales y potables. Aguas residuales. Radioactividad Garantías de calidad. Elementos básicos. Gráficos de control. Técnicas internas y externas	Química Analítica.

(1) Se preparará 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.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Cred. totales para optativas -por ciclo -curso	64,5 216,5 II/48
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Práct/cón		
Complementos de Química Física (II)	13.5	9	4.5	Doble capa electroquímica. Transferencia de carga. Fenómenos de transporte acoplados. Polarografía y técnicas afines. Mecanismos de polimerización. Conformaciones de macromoléculas. Biopolímeros. Termodinámica de disoluciones de macromoléculas. Técnicas de caracterización. Método de Hartree-Fock. Diagramas de correlación. Propiedades de superficie de potencial. Métodos.	Química Física
Sistemas Informáticos de Interés Químico (II)	4.5	3	1.5	Utilización de programas de síntesis, estructura, reactividad y simulación de espectros. Bases de datos.	Química Física Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica
Aplicación de la informática a los problemas químicos (I y II)	6	2	4	Utilización de los ordenadores en la resolución de problemas químicos. Representaciones gráficas. Resolución numérica de ecuaciones. Tratamiento estadístico de datos experimentales.	Química Física Química Analítica
Técnicas de comunicación en Química (I y II)	1.5	1.5		Técnicas audiovisuales. Elaboración de informes.	Química Física Química Analítica Química Orgánica Química Inorgánica Física Aplicada
Nucleación y crecimiento de cristales (II)	3	3		Nucleación y crecimiento de cristales	Cristalografía y Mineralogía.
Complementos de Bioquímica (I y II)	21	12	9	Descripción de las vías metabólicas. Metabolismo intermediario de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos. Mecanismos de las reacciones enzimáticas. Cinética Enzimática. Métodos experimentales y tecnología de enzimas. Análisis enzimático. Alteraciones a nivel molecular. Aplicaciones al diagnóstico clínico Mecanismos de síntesis de ácidos nucleicos y proteínas y su regulación. Aproximaciones teóricas y experimentales a las propiedades químicas y físicas de proteínas, ácidos nucleicos y complejos macromoleculares. Análisis biofísico de los procesos biológicos a nivel celular y molecular: Bioenergética, transporte, fenómenos bioeléctricos.	Bioquímica y Biología Molecular
Complementos de Ingeniería Química (I y II)	24	13.5	10.5	Fenómenos de transporte. Estática de fluidos. Deformación de medios continuos. Ecuaciones constitutivas y de conservación. Flujos de fluidos ideales y reales. Circulación interna de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos. Mecanismos de transporte de calor. Canviadores de calor. Hornos. Laboratorio integrado de prácticas sobre operaciones de flujo de fluidos y de intercambio de calor	Ingeniería Química
Trabajo experimental (II)	20		20	Trabajo experimental tutelado a realizar en laboratorios, centros de investigación o en empresas.	Química Orgánica Química Analítica Química Física Química Inorgánica

(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.

Anexo 3

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: ROVIRA I VIRGILI

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN QUIMICA2. ENSEÑANZAS DE PRIMERO Y SEGUNDO CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE QUIMICA4. CARGA LECTIVA GLOBAL 321.5 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	1º	67.5	--	4.5	5		77
	2º	60	--	12	10.5		82.5
							159.5
II CICLO	3º	63	3	7.5	7.5		81
	4º	24	7.5	40.5	9		81
							162

(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 trata.

(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 trata.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

Anexo 3

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:

(7) 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: _____ CREDITOS

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) _____

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

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	77	42.5	34.5
2º	82.5	39	43.5
3º	81	35	46
4º	81	36.5	44.5
Totales	321.5	153	168.5

La distribución de teóricos y prácticos es aproximado, dependiendo de la elección de las optativas y los créditos libres.

(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 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.

ACCESO AL SEGUNDO CICLO

Para el acceso al segundo ciclo se estará a lo que el Ministerio de Educación y Ciencia determine en desarrollo de lo dispuesto en la Directriz 4ª del R.D. 436/1992, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Química, en aplicación, a su vez, de lo previsto en los artículos 5 y 8,2 del R.D. 1497/87 de 27 de noviembre.

PRE-REQUISITOS**PARA CURSAR****HABER APROBADO****1er CICLO**

Electricidad y óptica
 Termodinámica Química
 Química Orgánica I
 Química Orgánica II
 Química Inorgánica I
 Química Inorgánica II
 Química Analítica

Cálculo
 Principios de Termodinámica
 Enlace Químico
 Química Orgánica I
 Enlace Químico
 Química Inorgánica I
 Equilibrio Iónico en Disolución
 Electricidad y óptica
 Termodinámica Química
 Mecánica
 Química Orgánica II
 Operaciones Básicas
 Experimentación en Síntesis Química (I)
 Operaciones Básicas
 Operaciones Básicas

Química Física

Bioquímica
 Experimentación en Síntesis Química (I)
 Experimentación en Síntesis Química (II)
 Experimentación en Q.A. y Q.F. (I)
 Experimentación en Q.A. y Q.F. (II)

2º CICLO

Teoría de Grupos
 Análisis Instrumental
 Compuestos de Coordinación
 Determinación Estructural I
 Experimentación en Bioquímica
 Técnicas de Separación
 Química Física Avanzada
 Organometálicos
 Determinación Estructural II

Álgebra
 Química Analítica
 Química Inorgánica II
 Química Orgánica II
 Bioquímica
 Análisis Instrumental
 Espectroscopía molecular
 Compuestos de Coordinación
 Determinación Estructural I
 Espectroscopía Molecular
 Química Orgánica II
 Análisis Instrumental
 Compuestos de Coordinación
 Sólidos Inorgánicos

Química Orgánica Avanzada
 Química Analítica Avanzada
 Sólidos Inorgánicos
 Simetría y Caracterización de Sólidos

ADAPTACIONES**LICENCIATURA EN CIENCIAS QUÍMICAS****LICENCIATURA EN QUÍMICA**

Química General

Enlace Químico
 Principios de Termodinámica
 Operaciones Básicas

Física General

Experimentación en Física

Matemáticas I

Álgebra

Termodinámica Química

Termodinámica Química
 Experimentación en Q.A. y Q.F.(II)

Matemáticas II	Cálculo Estadística y Programación
Electricidad y Óptica	Electricidad y Óptica
Mecánica	Mecánica
Química Inorgánica	Química Inorgánica I Química Inorgánica II Experimentación en Síntesis Química (I)
Química Técnica	Ingeniería Química
Química Orgánica	Química Orgánica I Química Orgánica II Experimentación en Síntesis Química (I)
Química Analítica	Equilibrio Iónico en Disolución Experimentación en Q.A. y Q.F. (I)
Ampliación Química Inorgánica	Teoría de Grupos Compuestos de Coordinación Experimentación en Química Avanzada I
Ampliación Química Analítica	Técnicas de Separación Experimentación en Química Avanzada II
Ampliación Química Física	Química Física Química Física Avanzada Espectroscopía Molecular Experimentación en Química Avanzada III
Ampliación Química Orgánica	Química Orgánica Avanzada Productos Naturales Experimentación en Química Avanzada IV
Análisis Instrumental	Química Analítica Análisis Instrumental
Bioquímica General	Bioquímica Experimentación en Bioquímica
Compuestos Organometálicos	Organometálicos Catálisis homogénea
Química Inorgánica Estructural	Sólidos Inorgánicos
Análisis Aplicado	Análisis de Productos Industriales Análisis de Productos Naturales Análisis y Control Ambiental
Electroquímica	Cinética de Procesos Electroquímicos
Química Cuántica	Teoría de la Reactividad Química Teoría de Grupos
Síntesis Orgánica	Diseño de Síntesis y Síntesis Asimétrica
Química Orgánica Estructural y Espectroscópica	Determinación Estructural I