

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN QUIMICA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	2	Bioquímica	Bioquímica	7T+ 0,5A	5T	2T+ 0,5A	Introducción a la Bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismos.	- Bioquímica y Biología Molecular
I	1	Enlace Químico y Estructura de la Materia	Enlace Químico y Estructura de la Materia	3T	3	---	Constitución de la materia. Enlaces y estado de agregación.	- Química Física - Química Inorgánica - Química Orgánica
I	2	Experimentación en Síntesis Química	Experimentación en Síntesis de Química Inorgánica	7,5T	---	7,5	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica.	- Química Inorgánica - Química Orgánica
I	2	" "	Experimentación en Síntesis de Química Orgánica	7,5T	---	7,5		
I	1	Física	Mecánica	6T+ 1,5A	4T+1A	2T+ 0,5A	Principios de Mecánica Clásica y Cuántica. Principios de Termodinámica. Concepto de campo y su aplicación a los gravitatorios y eléctricos.	- Electromagnetismo - Electrónica - Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear
I	1	" "	Electromagnetismo y Óptica	6T+ 1,5A	5T+1A	1T+ 0,5A	Principios de Electromagnetismo y Ondas. Principios de Electrónica. Principios de Óptica.	- Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica - Física de la Materia Condensada - Física Teórica - Óptica
I	2	Ingeniería Química	Ingeniería Química	7T+ 0,5A	5T	2T+ 0,5A	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
I	1	Introducción a la Experimentación Química y a las Técnicas Instrumentales	Introducción Experimental en Análisis Químico	4,5T	---	4,5	Laboratorio integrado de Química, con especial énfasis en los métodos analíticos y caracterización de compuestos.	- 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 o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	2	" "	Introducción Experimental en Análisis Instrumental	3T	---	3	Fundamento y aplicaciones de las principales técnicas instrumentales, eléctricas y ópticas utilizadas en Química. Introducción a las técnicas cromatográficas.	
I	1	" "	Introducción Experimental en Química Física	7,5T	---	7,5	Laboratorio integrado de Química, con especial énfasis en los métodos y caracterización físico-química de compuestos.	
I	1	Matemáticas	Cálculo Diferencial e Integral y Álgebra Lineal	6T+ 1,5A	5T	1T+ 1,5A	Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Teoría de matrices. Ecuaciones diferenciales. Cálculos diferencial e integral aplicados.	<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra - Análisis Matemático - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial - Estadística e Investigación Operativa - Geometría y Topología - Matemática Aplicada
I	1	" "	Cálculo en Varias Variables e Introducción a la Estadística	4T+ 0,5A	3T	1T+ 0,5A	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.	
I	1	Química Analítica	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.	- Química Analítica
I	1	Química Física	Principios de Química Cuántica y Cinética Química	4T+ 0,5A	3T	1T+ 0,5A	Química Cuántica. Cinética y Mecanismos de las reacciones Químicas.	- Química Física
I	1	" "	Principios de Termodinámica y Electroquímica	4T+ 0,5A	3T	1T+ 0,5A	Termodinámica química. Electroquímica.	
I	1	Química Inorgánica	Química Inorgánica	4T+ 0,5A	3T	1T+ 0,5A	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	- Química Inorgánica
I	2	" "	Ampliación de Química Inorgánica	4T+ 0,5A	3T	1T+ 0,5A	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	
I	2	Química Orgánica	Química Orgánica	8T+1A	6T	2T+1A	Estudio de los compuestos de carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.	- Química Orgánica
II	4	Ciencia de los Materiales	Ciencia de los Materiales	6T	5	1	Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Cristalografía y Mineralogía - Edafología y Química Agrícola - Electrónica - Física Aplicada - Física de la Materia Condensada - Ingeniería Química - Química Inorgánica - Química Orgánica

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
II	3	Determinación Estructural	Determinación Estructural	6T	4	2	Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de estructuras de los compuestos químicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Química Analítica - Química Física - Química Inorgánica - Química Orgánica
II	3	Experimentación Química	Experimentación en Química Analítica	5T+1A	---	5T+1A	Laboratorios integrados para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales.	<ul style="list-style-type: none"> - 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
II	3	" "	Experimentación en Química Física	5T+1A	---	5T+1A		
II	3	" "	Experimentación en Química Inorgánica	5T+1A	---	5T+1A		
II	3	" "	Experimentación en Química Orgánica	5T+1A	---	5T+1A		
II	4	Química Analítica Avanzada	Química Analítica Avanzada	7T+ 0,5A	5T	2T+ 0,5A			Análisis de trazas. Métodos cinéticos. Automatización. Quimiometría.	- Química Analítica
II	3	Química Física Avanzada	Química Física Avanzada	7T+ 0,5A	5T	2T+ 0,5A	Química Cuántica y su aplicación a la espectroscopía. Fenómenos de transporte y de superficie. Catálisis. Macromoléculas en disolución.	<ul style="list-style-type: none"> - Química Física
II	3	Química Inorgánica Avanzada	Química Inorgánica Avanzada	7T+ 0,5A	5T	2T+ 0,5A	Sólidos inorgánicos. Compuestos de Coordinación.	<ul style="list-style-type: none"> - Química Inorgánica
II	3	Química Orgánica Avanzada	Química Orgánica Avanzada	7T+ 0,5A	5T	2T+ 0,5A	Métodos de Síntesis. Mecanismos de reacción. Productos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Química Orgánica

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 o Clínicos		
I	1	Técnicas Básicas de Laboratorio	6	---	6	Utilaje de laboratorio. Operaciones a realizar en un laboratorio. Realización de cálculos estequiométricos. Seguridad y primeros auxilios. Cuadernos de laboratorio.	"Química Analítica"; "Química Física"; "Química Inorgánica" y "Química Orgánica"
I	2	Análisis Instrumental	7,5	4,5	3	Introducción a las principales técnicas de análisis basadas en la absorción y emisión de radiación. Introducción a las principales técnicas de análisis electroquímico.	- Química Analítica
I	1	Ampliación de Termodinámica	3	3	---	Sistemas de dos y tres componentes. Disoluciones reales de electrolitos y no electrolitos. Termodinámica Estadística. Cálculo de funciones de partición.	- Química Física
I	2	Ampliación de Química Física	4,5	1,5	3	Átomos polielectrónicos. Espectros atómicos. Estructura molecular de moléculas poliatómicas. Cinética molecular. Reacciones mono, bi y trimoleculares. Reacciones en disolución. Catálisis en fase homogénea: ácido base y enzimática.	- Química Física
I	2	Reacciones Sistemáticas de los Elementos	7,5	4,5	3	Reacciones sistemáticas de los elementos de los grupos principales y de los de transición.	- Química Inorgánica
I	2	Ampliación de Química Orgánica	7,5	4,5	3	Sistemática de grupos funcionales oxigenados y aromáticos. Grupos funcionales con N; S y P. Heterociclos.	- Química Orgánica
II	3	Métodos de Separación	9,75	2	7,75	Equilibrios heterogéneos. Métodos basados en cambios de estado y transferencia entre fases. Aspectos analíticos y preparativos. Instrumentación.	- Química Analítica
II	3	Química Física de las Disoluciones Electrolíticas y de los Procesos Electroquímicos	9,75	5	4,75	Disoluciones Electrolíticas, Interacción ión-ión e ión-disolvente. Propiedades de transporte. Interfase Electrodo-Disolución. Procesos de transferencia electrónica. Aplicaciones de la Electroquímica.	- Química Física
II	4	Química Inorgánica de Sólidos	3,75	1	2,75	Profundización en el estudio estructural de los elementos y de sus compuestos.	- Química Inorgánica
II	4	Metabolitos Primarios y Secundarios	3,75	1	2,75	Rutas metabólicas: Productos derivados.	- Química Orgánica

(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.

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)	Créditos Totales para Optativas (1)	
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos			-por ciclo	-por curso
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Contaminación Ambiental	6	3	3	Contaminantes orgánicos e inorgánicos en atmósferas, aguas y residuos. Origen de la contaminación. Análisis en continuo y discontinuo; muestreo, análisis y significación de los resultados. Efectos de la contaminación.	- Química Analítica - Tecnologías del Medio Ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 57
Química y Análisis del Agua	6	3	3	Aguas superficiales, subterráneas y de mar: composición y equilibrios. Espectación. Aspectos analíticos: muestreo, análisis y significación de los resultados. El agua en la alimentación, la industria y la agricultura.	- Química Analítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análisis Químico-Clínico	6	3	3	Aplicación de las técnicas analíticas al análisis clínico: separación, identificación y cuantificación de analitos en fluidos biológicos. Análisis químico-clínico.	- Química Analítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análisis Químico en la Industria Alimentaria	6	3	3	Introducción. Muestreo. Aguas envasadas y bebidas refrescantes. Carne, pescado y derivados. Lácteos. Vinos y similares. Derivados grasos. Derivados de cereales. Productos dietéticos. Contaminación química. Interpretación de resultados. Informes.	- Química Analítica - Nutrición y Bromatología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos Modernos de Análisis Químico	6	3	3	Técnicas ópticas avanzadas. Fundamentos y aplicaciones. Otros métodos instrumentales. Espectrometría de masas. Métodos radioquímicos. Métodos térmicos.	- Química Analítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamiento de Datos y Control de Calidad de los Laboratorios Analíticos	6	3	3	Tratamiento uni y multivariante de datos analíticos. Métodos computacionales. Principios generales del control de calidad de los laboratorios analíticos. Buenas prácticas de laboratorio. Calibración. Materiales de referencia. Evaluación interlaboratorios.	- Química Analítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Principios Básicos de Química	6	3	3	Química: la ciencia de la materia. Leyes fundamentales de las reacciones químicas. La materia en acción: Estequiometría. Estructura atómica. Química nuclear. La Tabla Periódica. La atmósfera. El agua y la hidrosfera. Sólidos. Metales y metalurgia.	- Química Física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ampliación de Electroquímica	6	6	---	Transporte junto al electrodo. Tipos de electrodos. Electroodos rotatorios y de disco y anillo. Técnicas potencioestáticas. Técnicas galvanostáticas. Técnicas de corriente alterna. Espectroelectroquímica.	- Química Física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Química Física de Superficies	6	3	3	Aspectos eléctricos de la Química Superficial. Superficies de sólidos. Estructuras cristalinas, defectos cristalinos, no estequiometría y disoluciones sólidas. La formación de una nueva fase: nucleación y crecimiento cristalino. Cristalografía y Técnicas de Difracción. Otras técnicas: Microscopías y Espectroscopías Superficiales.	- Química Física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentación en Electroquímica	6	---	6	Circuitos electrónicos de Intensidad en Electroquímica. Método potencioestático. Curvas corriente-potencial. Voltametría cíclica. Cronopotenciometría. Polarografía. Cronocoulombimetría. Impedancia faradaica.	- Química Física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

 Créditos Totales para Optativas (1) 57

 -por ciclo -por curso

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Electroquímica Aplicada	6	3	3	Reactores electroquímicos y su función. Diseños de reactores electroquímicos. Aplicaciones de la tecnología electroquímica. Electrocatálisis. Electrodeposición y electropurificación de metales. Industrias electroquímicas. Corrosión. Aprovechamiento electroquímico de la energía.	- Química Física
Electroquímica para el Medio Ambiente	6	3	3	Tecnología electroquímica para un medio ambiente más limpio. Electrodo tridimensional. Procesos electroquímicos para la protección del medio ambiente. Tecnologías electroquímicas para la purificación del aire. Tratamiento de efluentes: separación de metales pesados. Recuperación de metales. Destrucción de residuos orgánicos industriales por oxidación electroquímica. Electrodiálisis y sus aplicaciones.	- Química Física
Automatización del Laboratorio Químico	6	3	3	Fundamentos de las medidas eléctricas. Componentes de estado sólido. Procesado analógico de señales eléctricas. Introducción a los sistemas digitales. Circuitos digitales básicos. Convertidores. Los microprocesadores en el laboratorio químico.	- Química Física
Química Bioinorgánica	6	3	3	Química de los iones metálicos en sistemas biológicos.	- Química Inorgánica
Química Inorgánica del Medio Ambiente	6	3	3	Estudio de la contaminación en el aire, agua y suelo.	- Química Inorgánica
Simetría en Química. Aplicaciones	6	3	3	Simetría puntual. Aplicaciones de la Teoría de Grupos al Enlace y la Espectroscopía.	- Química Inorgánica
Anillos, Jaulas y Cajas en la Química Inorgánica	6	3	3	Estructura y enlace en los Anillos, Jaulas y Cajas en la Química Inorgánica.	- Química Inorgánica
Aplicaciones de la Termodinámica y Cinética en Química Inorgánica	6	3	3	Equilibrios, Cinética y Mecanismos de los Complejos metálicos en disolución.	- Química Inorgánica
Química Inorgánica Aplicada	6	3	3	Compuestos inorgánicos de interés industrial.	- Química Inorgánica
Métodos de Caracterización de las Especies Químicas Inorgánicas	6	3	3	Métodos de caracterización de compuestos inorgánicos	- Química Inorgánica
Diseño y Estrategias en la Síntesis de Moléculas Orgánicas	6	3	3	Análisis estructural sintético. Desconexiones. Síntesis de sistemas: disonantes, cíclicos, acíclicos, heterocíclicos y no usuales.	- Química Orgánica
Reacciones Pericíclicas y Fotoquímica	6	3	3	Reacciones pericíclicas: características y clasificación. Reglas de selección. Principales tipos de reacciones pericíclicas. Fotoquímica: fundamentos. Principales tipos de reacciones fotoquímicas.	- Química Orgánica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos Totales para Optativas (1)

-por ciclo -por curso

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Heterociclos	6	3	3	Clasificación y nomenclatura. Estructura, reactividad y síntesis de heterociclos aromáticos π -excesivos y π -deficientes.	- Química Orgánica
Ampliación de Estereoquímica	6	3	3	Elementos de quiralidad. Determinación de configuraciones absolutas. Análisis conformacional. Síntesis asimétrica.	- Química Orgánica
Química Bioorgánica	6	3	3	Química de los procesos biológicos. Analogías entre las reacciones orgánicas y los procesos bioquímicos. Química y modelos enzimáticos. Receptores.	- Química Orgánica - Bioquímica y Biología Molecular
Química y Análisis del Vino	6	3	3	Proceso de vinificación. Mosto. Conservantes. Ensayos organoléptico y de conservación. Legislaciones.	- Química Analítica
Química Teórica	6	3	3	Cálculos teóricos de parámetros estructurales y de la reactividad de las moléculas. Fundamentos, métodos computacionales y aplicaciones. Cálculos Ab initio y semiempíricos. Mecánica molecular. Efectos del disolvente.	- Química Orgánica
Edafología	6	4,5	1,5	El suelo. Componentes y propiedades químicas. Alcalinidad. Salinidad. Propiedades físicas. Textura. Formación de suelos y ciclos biogeoquímicos.	- Edafología y Química Agrícola
Introducción a la Informática	6	3	3	Conceptos generales. Lenguajes de programación. Estructuras de datos. Bases. Hojas de cálculo. Aplicaciones a la Química.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos
Ingeniería Bioquímica	6	4,5	1,5	Reactores enzimáticos. Fermentadores. Operaciones de diseño, optimización, control y aplicaciones industriales. Operaciones de separación de materiales biológicos.	- Ingeniería Química - Bioquímica y Biología Molecular
Técnicas de Organización y Seguridad en los Laboratorios	6	4,5	1,5	Conocimientos sobre los elementos de seguridad en un Laboratorio. Técnicas de Organización. Manipulación y eliminación de reactivos. Normativas y legislación.	"Química Analítica"; "Química Física"; "Química Inorgánica" y "Química Orgánica"
Aplicaciones de los Compuestos Organometálicos de los Metales de Transición en la Síntesis Orgánica	6	3	3	Compuestos organometálicos: tipos de ración. Principales mecanismos. Aplicaciones sintéticas.	- Química Orgánica
Introducción a la Investigación en Química Analítica	5	--	5	Orientación y primeros pasos en la investigación.	- Química Analítica
Introducción a la Investigación en Química Física	5	--	5		- Química Física

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) <input type="text" value="57"/>	
				-por ciclo <input type="checkbox"/>	-por curso <input type="checkbox"/>
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Introducción a la Investigación en Química Inorgánica	5	—	5		- Química Inorgánica
Introducción a la Investigación en Química Orgánica	5	—	5		- Química Orgánica
Métodos Matemáticos de la Química	6	3	3	Ecuaciones diferenciales lineales y sistemas diferenciales. Transformada de Laplace. Ideas sobre ecuaciones en derivadas parciales. Transformada de Fourier. Sucesiones y series numéri- cas. Series de potencias. Complemento de cálculo matricial. Ideas sobre estimación y análisis de varianza. Paquetes informá- ticos.	- Análisis Matemático

(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 se configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

1. Título oficial a que conducen estos estudios: Licenciado en Química
2. Enseñanzas: Primer y Segundo Ciclos
3. Centro responsable de la organización del plan de estudios: Facultad de Química
4. Carga lectiva global en créditos: 330

DISTRIBUCION

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL POR CURSO
I	1º	64,5	9	6	...	....	79,5
	2º	46,5	27	12	...	....	85,5
II	3º	52,5	19,5	12	...	....	84
	4º	13,5	7,5	27	33	....	81
TOTALES		177	63	57	33	....	330

5. Trabajo o proyecto fin de carrera: No se exige.

6. Distribución de la carga lectiva global por año académico:

AÑO ACADEMICO	TOTALES	TEORICOS	PRACTICOS/CLINICOS
1º	79,5	43	36,5
2º	85,5	41,5	44
3º	84	32	52
4º	81	36	45

7. Especificaciones y aclaraciones:

Todas las asignaturas son semestrales, asignándose a cada semestre un período lectivo de 15 semanas.

8. Contenido del plan de estudios:

Anexo 2-A; Anexo 2-B y Anexo 2-C.

9.- Régimen de acceso al segundo ciclo:

Para el acceso a estas enseñanzas se aplicará lo prevenido en la directriz general cuarta del R.D. 436/1992, de 30 de abril y en la Orden 30804 de 10 de diciembre de 1993, en los que se establece:

"Podrán acceder al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Química:

- a) Los que cursen el primer ciclo de estos estudios.
- b) Quienes habiendo superado el primer ciclo del título de Licenciado en Farmacia cursen, de no haberlo hecho antes, siete créditos en Ingeniería Química.

c) Quienes 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.

d) 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 corresponderá a las Universidades respectivas".

Determinándose para la Universidad de La Laguna la asignación de créditos siguiente:

- Bioquímica: 6 créditos
- Enlace Químico y Estructura de la Materia: 3 créditos
- Técnicas Instrumentales: 6 créditos
- Química Inorgánica: 6 créditos

10.- Organización temporal de las enseñanzas:

(Tr. Troncales; Ob. Obligatorias; Op. Optativas)

CURSO 1º: Primer Semestre

Tr. Mecánica
Tr. Cálculo Diferencial e Integral y Algebra Lineal
Tr. Enlace Químico y Estructura de la Materia
Tr. Química Analítica
Tr. Principios de Química Cuántica y Cinética Química
Tr. Introducción Experimental en Análisis Químico
Ob. Técnicas Básicas de Laboratorio

CURSO 1º: Segundo Semestre

Tr. Electromagnetismo y Óptica
Tr. Cálculo en Varias Variables e Introducción a la Estadística
Tr. Principios de Termodinámica y Electroquímica
Tr. Química Inorgánica
Tr. Introducción Experimental en Química Física
Ob. Ampliación de Termodinámica
(6 créditos catálogo optativas)

CURSO 2º: Primer Semestre

Tr. Ingeniería Química
Tr. Ampliación de Química Inorgánica
Tr. Química Orgánica
Tr. Experimentación en Síntesis de Química Inorgánica
Ob. Análisis Instrumental
Ob. Ampliación de Química Física

CURSO 2º: Segundo Semestre

Tr. Bioquímica
Tr. Introducción Experimental en Análisis Instrumental
Tr. Experimentación en Síntesis de Química Orgánica
Ob. Ampliación de Química Orgánica
Ob. Reacciones Sistemáticas de los Elementos
(12 créditos catálogo optativas)

CURSO 3º: Primer Semestre

Tr. Determinación Estructural
 Tr. Química Física Avanzada
 Tr. Química Inorgánica Avanzada
 Tr. Química Orgánica Avanzada
 Ob. Métodos de Separación
 (6 créditos catálogo optativas)

CURSO 3º: Segundo Semestre

Tr. Experimentación en Química Analítica
 Tr. Experimentación en Química Física
 Tr. Experimentación en Química Inorgánica
 Tr. Experimentación en Química Orgánica
 Ob. Química Física de las Disoluciones Electrolíticas y de los Procesos Electroquímicos
 (6 créditos catálogo optativas)

CURSO 4º: Primer Semestre

Tr. Ciencia de los Materiales
 Tr. Química Analítica Avanzada
 Ob. Química Inorgánica de Sólidos
 Ob. Metabolitos Primarios y Secundarios
 (12 créditos catálogo de optativas + 6 créditos de libre elección)

CURSO 4º: Segundo Semestre

(15 créditos catálogo optativas + 27 créditos de libre elección)

CATALOGO ASIGNATURAS OPTATIVAS

- Contaminación Ambiental
- Química y Análisis del Agua
- Análisis Químico-Clinico
- Análisis Químico en la Industria Alimentaria
- Métodos Modernos de Análisis Químico
- Tratamiento de Datos y Control de Calidad de los Laboratorios Analíticos
- Principios Básicos de Química
- Ampliación de Electroquímica
- Química Física de Superficies
- Experimentación en Electroquímica
- Electroquímica Aplicada
- Electroquímica para el Medio Ambiente
- Automatización del Laboratorio Químico
- Química Bioinorgánica
- Química Inorgánica del Medio Ambiente
- Simetría en Química. Aplicaciones
- Anillos, Jaulas y Cajas en la Química Inorgánica
- Aplicaciones de la Termodinámica y Cinética en Química Inorgánica
- Química Inorgánica Aplicada
- Métodos de Caracterización de las Especies Químicas Inorgánicas
- Diseño y Estrategias en la Síntesis de Moléculas Orgánicas
- Reacciones Pericíclicas y Fotoquímica
- Heterociclos
- Ampliación de Estereoquímica
- Química Bioorgánica
- Química y Análisis del Vino
- Química Teórica

- Edafología
- Introducción a la Informática
- Ingeniería Bioquímica
- Técnicas de Organización y Seguridad en los Laboratorios
- Aplicaciones de los Compuestos Organometálicos de los Metales de Transición en la Síntesis Orgánica
- Introducción a la Investigación en Química Analítica
- Introducción a la Investigación en Química Física
- Introducción a la Investigación en Química Inorgánica
- Introducción a la Investigación en Química Orgánica
- Métodos Matemáticos de la Química

11.- Incompatibilidades académicas:

Los créditos optativos correspondientes a las asignaturas "Ampliación de Electroquímica" y "Experimentación en Electroquímica", deberán cursarse sobre la base de matriculación simultánea.

12.- Mecanismos de convalidación y/o adaptación:

Se establecen los siguientes mecanismos de convalidación entre el nuevo plan de estudios y el plan de estudios de esta Universidad conducente a la obtención del título de Licenciado en Ciencias Químicas (1er. Ciclo Resolución de 3 de noviembre de 1973; BOE de 20 de Noviembre de 1973); Especialidad de Química Fundamental y Especialidad de Química Orgánica (BOE de 14 de Junio de 1977); Especialidad de Química industrial (BOE de 23 de Agosto de 1978)

Plan Antiguo		Nuevo Plan de Estudios
Biología General	por	15 Créditos Libre Elección
Física General	...	Mecánica + 10,5 Créditos Libre Elección
Geología (Cristalografía y Mineralogía)	...	9 Créditos Libre Elección
Matemáticas I	...	Cálculo Diferencial e Integral y Álgebra Lineal + 10,5 Créditos de Libre Elección
Química General	...	Técnicas Básicas de Laboratorio + Enlace Químico y Estructura de la Materia + Principios Básicos de Química + 8 Créditos de Libre Elección
Matemáticas II	...	Cálculo en Varias Variables e Introducción a la Estadística
Mecánica	...	8 Créditos Libre Elección
Química Analítica	...	Química Analítica + Experimentación en Química Analítica + 13,5 Créditos Libre Elección

Plan Antiguo Química Inorgánica	...	Nuevo Plan de Estudios Química Inorgánica + Reacciones Sistemáticas de los Elementos + Experimentación en Síntesis de Química Inorgánica	Plan Antiguo Ampliación de Química Analítica	...	Nuevo Plan de Estudios Métodos de Separación + 12, 25 Créditos Libre Elección
Termodinámica Química	...	Principios de Termodinámica y Electroquímica + Ampliación de Termodinámica	Análisis Químico Aplicado	...	Experimentación en Química Analítica + 5 Créditos Libre Elección
Electricidad y Óptica	...	Electromagnetismo y Óptica	Electroquímica	...	Química Física de las Disoluciones Electrolíticas y de los Procesos Electroquímicos + Ampliación de Electroquímica + Experimentación en Electroquímica
Química Física	...	Principios de Química Cuántica y Cinética Química + Ampliación de Química Física + Introducción Experimental en Química Física	Química de la Coordinación	...	Química Inorgánica Avanzada + Experimentación en Química Inorgánica + Aplicaciones de la Termodinámica y Cinética en Química Inorgánica
Química Orgánica	...	Química Orgánica + Experimentación en Síntesis de Química Orgánica	Química Inorgánica Estructural	...	Química Inorgánica de Sólidos
Química Técnica	...	Ingeniería Química	Especialidad de Química Orgánica		
Especialidad de Química Fundamental			Etereoquímica	...	Ampliación de Etereoquímica
Ampliación de Química Física	...	Química Física Avanzada + Experimentación en Química Física + Química Física de Superficies	Mecanismos de Reacción I + Química Orgánica Especial	...	Química Orgánica Avanzada + Experimentación en Química Orgánica
Ampliación de Química Inorgánica	...	Ampliación de Química Inorgánica + Experimentación en Química Inorgánica + Simetría en Química. Aplicaciones + Anillos, Jaulas y Cajas en la Química Inorgánica	Mecanismos de Reacción II	...	Reacciones Pericíclicas y Fotoquímica
Ampliación de Química Orgánica	...	Química Orgánica Avanzada + Experimentación en Síntesis de Química Orgánica	Síntesis Orgánica	...	Diseño y Estrategias en la Síntesis de Moléculas Orgánicas
Análisis Instrumental	...	Análisis Instrumental + Introducción Experimental en Análisis Instrumental + 3,5 Créditos de Libre Elección	Química de Productos Naturales	...	Metabolitos Primarios y Secundarios
			Estructura de Biopolímeros	...	Heterociclos
			Especialidad de Química Industrial		
			Ingeniería Bioquímica	...	Ingeniería Bioquímica