

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º 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 constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

- 1.- a) Régimen de acceso al 2º ciclo.
Orden de 11 de Septiembre de 1991. B.O.E. de 26 de Septiembre de 1991.
- b) Todas las asignaturas son de curso y no de ciclo.
- c) El período de escolaridad mínimo será de 2 años.
- 2.- Todas las asignaturas cuya carga sea igual o inferior a 4,5 créditos serán cuatrimestrales.

29697 RESOLUCION de 1 de octubre de 1993, de la Universidad de Castilla-La Mancha, por la que se hace público el plan de estudios del título de Licenciado en Química (primer ciclo), de la Facultad de Ciencias Químicas, Sección de Toledo, de esta Universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, así como en el artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, he resuelto publicar

el plan de estudios del título de Licenciado en Química (primer ciclo), a impartir en la Facultad de Ciencias Químicas, Sección de Toledo, de la Universidad de Castilla-La Mancha, aprobado por la Junta de Gobierno el día 26 de mayo de 1993 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 28 de septiembre de 1993, que queda estructurado tal y como consta en el anexo.

Ciudad Real, 1 de octubre de 1993.—El Rector, Luis Alberto Arroyo Zapatero.

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	1.2	Bioquímica.	Bioquímica	7T+0,5A	5	2,5	Introducción a la bioquímica Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo.	Bioquímica y Biología Molecular.
1	1.1	Enlace Químico y Estructura de la Materia.	Enlace Químico y Estructura de la Materia.	3T	3		Constitución de la materia. Enlaces y estados de agregación.	Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	2	Experimentación en Síntesis Química.	Experimentación en Síntesis Inorgánica.	7,5T+0,5A		8	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en la síntesis inorgánica	Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	2	Experimentación en Síntesis Química.	Experimentación en Síntesis Orgánica.	7,5T+0,5A		8	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en síntesis orgánica.	Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	1.1	Física.	Mecánica y Termodinámica.	6T	4,5	1,5	Principios de Mecánica Clásica y Cuántica. Principios de Termodinámica. Concepto de Campo y su aplicación al gravitatorio.	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física Atómica, Molecular y Nuclear Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Óptica.
1	1.2	Física.	Campos y Ondas Electromagnéticas	6T	4,5	1,5	Campo eléctrico. Principio de Electromagnetismo y Ondas. Principios de Electrónica. Principios de Óptica.	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Óptica.

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/Clinicos		
1	2.2	Ingeniería Química.	Introducción a la Ingeniería Química.	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.
1	2	Introducción a la Experimentación Química y a las Técnicas Instrumentales.	Introducción a la Experimentación en Química Analítica.	7,5T+0,5A		8	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en los métodos analíticos. 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.
1	2	Introducción a la Experimentación Química y a las Técnicas Instrumentales.	Introducción a la Experimentación en Química Física	7,5T+0,5A		8	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en la caracterización físico-química de compuestos.	Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	1.1	Matemáticas	Matemáticas I	3,5T+1A	3	1,5	Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Teoría de las matrices. Introducción al cálculo numérico y a la programación.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	1.2	Matemáticas	Matemáticas II	5T+2,5A	6	1,5	Funciones de varias variables. Diferenciación parcial e integración múltiple. Ecuaciones diferenciales. Cálculo diferencial e integral aplicados.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	1.1	Matemáticas	Estadística	1,5T+1,5A	1,5	1,5	Introducción a la teoría y aplicaciones de la Estadística. Análisis estadístico y simulación de modelos mediante ordenadores.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.

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/Clínicos		
1	1.1	Química Analítica	Química Analítica	8T	6	2	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.
1	1.2	Química Física	Química Física I	5T	4	1	Química Cuántica. Termodinámica Química. Electroquímica.	Química Física.
1	2.1	Química Física	Química Física II	3T	2	1	Cinética y mecanismos de las reacciones químicas.	Química Física.
1	2.1	Química Inorgánica	Química Inorgánica	8T	6	2	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	Química Inorgánica.
1	2.1	Química Orgánica	Química Orgánica	8T	6	2	Estudio de los compuestos de carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.	Química Orgánica.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN QUIMICA

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

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	1.1	Iniciación al Laboratorio de Química.	4		4	Aprendizaje en el uso de operaciones básicas en el laboratorio.	Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica y Química Orgánica.
1	2.2	Metodología Bioquímica.	3		3	Iniciación a la experimentación en Bioquímica.	Bioquímica y Biología Molecular.
1	1.2	Iniciación al Laboratorio de Física.	3		3	Aprendizaje en las técnicas experimentales de Física.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica.
1	2.2	Iniciación a la Experimentación en Ingeniería Química.	3		3	Aprendizaje en las técnicas y métodos experimentales de Ingeniería Química.	Ingeniería Química.

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

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1.2.	Fundamentos de Química Inorgánica.	4	3	1	Ampliación al estudio del enlace químico. Concepto de simetría. Tratamiento de moléculas covalentes de acuerdo con sus propiedades de simetría. Concepto dador-aceptor. Propiedades redox.	Química Inorgánica.
1	2.2	Ampliación de Química Física	8,5	6	2,5	Estructura atómica molecular. Espectroscopía. Ampliación de Electroquímica. Introducción al estudio de los fenómenos de superficie y transporte.	Química Física.
1	1.2	Fundamentos de Química Orgánica.	5,5	4	1,5	El enlace en Química Orgánica. Intermedios reactivos y tipos de reacción. Estereoquímica. Hidrocarburos. Aromaticidad.	Química Orgánica.
1	2.1	Ampliación de Química Analítica.	5,5	4	1,5	Aplicaciones analíticas de las volumetrías y gravimetrías. Volumetrías en medios no acuosos y orgánicos. Métodos de separación. Análisis Instrumental.	Química Analítica.

(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

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN QUÍMICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Cristalografía y Mineralogía (1)	6	4,5	1,5	Simetría. Cristalografía de Rayos X. Cristalografía. Introducción a la mineralogía.	Cristalografía y Mineralogía.
Fisiología (1)	6	4,5	1,5	Funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas humanos.	Bioquímica y Biología Molecular. Fisiología.
Microbiología (1)	6	4	2	Microbiología general.	Bioquímica y Biología Molecular. Microbiología. Tecnología de Alimentos.
Didáctica de la Química (1)	6	4,5	1,5	Métodos de enseñanza de la química.	Didáctica de las Ciencias Experimentales. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica y Química Orgánica.

(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 parentesis, 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: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: **CASTILLA-LA MANCHA**

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) **LICENCIADO EN QUIMICA**

2. ENSEÑANZAS DE **PRIMER** CICLO (2)

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

(3) **FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS. SECCION TOLEDO.**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL **163,5** 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	1	50,5	16,5	6	6	[REDACTED]	79
	2	58,5	20	---	6		84,5
		180	36,5	6	12		163,5
II CICLO						[REDACTED]	

(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 y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

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

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO NO (6).

6. NO 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 UNIVERSIDADES

- 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)

- 1.º CICLO 2 AÑOS

- 2.º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	79	44	35
2º	84,5	33	51,5

(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 el R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1.a.- Régimen de acceso al Segundo Ciclo:

Se podrá acceder al segundo ciclo de esta enseñanza:

i) Desde el primer ciclo de Ingeniero Químico, con los siguientes complementos:

- 7 Créditos de Bioquímica.
- 3 Créditos de Enlace Químico y Estructura de la Materia.
- 15 Créditos de Experimentación en Síntesis Química.
- 15 Créditos de Introducción a la Experimentación Química y a las Técnicas Instrumentales.

ii) Quienes se encuentren en posesión de los Títulos o hayan superado los primeros ciclos que en su momento se establezcan, con los complementos de formación que, en su caso, se determine.**1.b.- Ordenación temporal en el aprendizaje:**

Esta enseñanza es de 333 créditos, estructurada en dos ciclos, de cuatro semestres cada uno.

Durante el primer ciclo, el alumno debería cursar un mínimo de 12 créditos de libre configuración y 6 créditos de asignaturas optativas de primer ciclo.

Durante el segundo ciclo, el alumno debería cursar un mínimo de 21,5 créditos de libre configuración y 39 créditos de asignaturas optativas.

En la siguiente tabla se indica la programación temporal de las asignaturas:

1º SEMESTRE:	CREDITOS
- Enlace Químico y Estructura de la materia	3
- Mecánica y Termodinámica	6
- Matemáticas I	4,5
- Estadística	3
- Química Analítica	8
- Iniciación al Laboratorio de Química	4
- Optativa/Libre configuración.	6
2º SEMESTRE:	CREDITOS
- Bioquímica	7,5
- Campos y Ondas electromagnéticas	6
- Matemáticas II	7,5
- Química Física I	5
- Fundamentos de Química Inorgánica	4
- Fundamentos de Química Orgánica	5,5
- Iniciación al Laboratorio de Física	3
- Libre configuración.	6
3º SEMESTRE:	CREDITOS
- Ampliación de Química Analítica	5,5
- Química Física II	3
- Química Inorgánica	8
- Química Orgánica	8
4º SEMESTRE:	CREDITOS
- Introducción a la Ingeniería Química	7,5
- Ampliación de Química Física	8,5
- Metodología Bioquímica	3
- Iniciación a la experimentación en Ingeniería Química.	3
- Optativa/Libre configuración.	6

3º y 4º SEMESTRES:

- Experimentación en Síntesis Inorgánica
- Experimentación en Síntesis Orgánica
- Introducción a la Experimentación en Química Analítica
- Introducción a la Experimentación en Química Física.

CREDITOS:

8
8
8
8

Se establecen los siguientes requisitos para poder cursar las diferentes asignaturas del plan de Estudios.

En las asignaturas con igual denominación, numeradas consecutivamente con números romanos, para aprobar una de ellas es necesario tener aprobadas las que le preceden en numeración.

Además, se establecen las siguientes llaves:

PARA APROBAR

Campos y ondas electromagnéticas	Mecánica y Termodinámica
Fundamentos de Q. Inorgánica	Enlace químico y estructura de la materia
Química Inorgánica	Fundamentos de Q. Inorgánica
Fundamentos de Química Orgánica	Enlace químico y estructura de la materia
Química Orgánica	Fundamentos de Química Orgánica

TENER APROBADAS**1.c.- Período de escolaridad mínimos:**

No se determina

1.d.- Convalidación y/o adaptación al nuevo Plan de Estudios para los alumnos procedentes del Plan antiguo:

Asignatura:	Curso:	Créditos:	Asignatura:	Curso:	Créditos:
Matemáticas I	1	18	Matemáticas I	1	4,5
Física I	1	18	Mecánica y Termodinámica	1	6
Química General	1	18	Enlace químico y estructura de la materia	1	3
			Iniciación al Laboratorio de Química	1	4
Geología	1	15	Cristalografía y Mineralogía	1	6
Biología General	1	15	Bioquímica	1	7,5
			Metodología	2	3
			Bioquímica	*	
Matemáticas II	2	18	Matemáticas II	1	7,5
Física II	2	18	Campos y ondas electromagnéticas	1	6
			Iniciación al Laboratorio de Física	1	3

Asignatura:	Curso:	Créditos:	Asignatura:	Curso:	Créditos:
Q. Analítica General	2	18	Química Analítica	1	8
			Ampliación de Química Analítica	2	5,5
			Introducción a la experimentación en Química Analítica	2	8
Química Inorgánica General	2	18	Fundamentos de Q. Inorgánica	1	4
			Q. Inorgánica	2	8
			Experimentación en Síntesis Inorgánica	2	8
Química Orgánica General	3	18	Fundamentos de Q. Orgánica	1	5,5
			Q. Orgánica	2	8
			Experimentación en Síntesis Orgánica	2	8
Química Física General	3	18	Química Física II	2	3
			Introducción a la experimentación en Química Física	2	8
			Ampliación de Q. Física	2	8,5
Termodinámica Química	3	9	Q. Física I	1	5
Q. Técnica	3	18	Introducción a la Ingeniería Q.	2	7,5
			Iniciación a la Experimentación en I. Química	2	3
Microbiología Aplicada	5	9	Microbiología	1	6
Didáctica de la Química	5	9	Didáctica de la Química	1	6

29698 RESOLUCION de 1 de octubre de 1993, de la Universidad de Castilla-La Mancha, por la que se hace público el plan de estudios del título de Ingeniero Químico, de la Facultad de Ciencias Químicas de Ciudad Real, de esta Universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, así como en el artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, he resuelto publicar

el plan de estudios del título de Ingeniero Químico, a impartir en la Facultad de Ciencias Químicas de Ciudad Real, de la Universidad de Castilla-La Mancha, aprobado por la Junta de Gobierno el día 26 de mayo de 1993 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 28 de septiembre de 1993, que queda estructurado tal y como consta en el anexo.

Ciudad Real, 1 de octubre de 1993.—El Rector, Luis Alberto Arroyo Zapatero.