

17505

RESOLUCIÓN de 19 de julio de 1999, de la Universidad de Santiago de Compostela, por la que se publica el plan de estudios conducente al título de Licenciado en Química (segundo ciclo).

Una vez aprobado por la Junta de Gobierno de esta Universidad y homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 6 de julio de 1999, Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar el plan de estudios de Licenciado en Química (segundo ciclo), que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Santiago de Compostela, 19 de julio de 1999.—El Rector, Francisco Darío Villanueva Prieto.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE COMPOSTELA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE LICENCIADO EN QUÍMICA

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza la materia	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
			Teóricos	Prácticos			
2	CIENCIA DE LOS MATERIALES	Ciencia de los Materiales	5	1	6	Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos.	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							
2	DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL	Determinación Estructural	4	2	6	Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de estructuras de los compuestos químicos.	QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA
2	EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA	Experimentación en Químicas Analítica	0	5	5	Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales.	BIOQUÍMICA Y BIOLÓGIA MOLECULAR EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA INGENIERÍA QUÍMICA NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA TOXICOLOGÍA

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos	Totales		
2	EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA	Experimentación en Química Inorgánica	0	5	5	Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos (síntesis y reactividad de compuestos orgánicos).	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA INGENIERÍA QUÍMICA NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA TOXICOLOGÍA
2	EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA	Experimentación en Química Orgánica	0	5	5	La laboratoro integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos (síntesis y reactividad de compuestos orgánicos)	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA INGENIERÍA QUÍMICA NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA TOXICOLOGÍA
2	EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA	Experimentación en Química Física	0	7,5	7,5 5T+2,5 A	Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos (fiscoquímicos).	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA INGENIERÍA QUÍMICA NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA TOXICOLOGÍA
2	QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA	Química Analítica Avanzada	5,5	2	7,5 7T+0,5 A	Análisis de trazas. Métodos cinéticos. Automatización. Quimiometría.	QUÍMICA ANALÍTICA
2	QUÍMICA FÍSICA AVANZADA	Química Física Avanzada I	3	1,5	4,5 3,5T+1 A	Química Cuántica y su aplicación a la espectroscopía. Fenómenos de transporte y de superficie. Catalisis. Macromoléculas en disolución. Introducción a la Espectroscopía. (Parte I).	QUÍMICA FÍSICA
2	QUÍMICA FÍSICA AVANZADA	Química Física Avanzada II	3	1,5	4,5 3,5T+1 A	Química Cuántica y su aplicación a la espectroscopía. Fenómenos de transporte y de superficie. Catalisis. Macromoléculas en disolución. Introducción a la Espectroscopía. (Parte II).	QUÍMICA FÍSICA
2	QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA	Química Inorgánica Avanzada	5,5	2	7,5 7T+0,5 A	Sólidos inorgánicos. Compuestos de coordinación.	QUÍMICA INORGÁNICA
2	QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA	Química Orgánica Avanzada	5,5	2	7,5 7T+0,5 A	Métodos de síntesis. Mecanismos de reacción. Productos naturales.	QUÍMICA ORGÁNICA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE Ó TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA

		2. MATERIAS OBLIGATORIAS				
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos		
2	4	Química Analítica Agrícola	4,5	1,5	6	Técnicas instrumentales avanzadas de análisis. Aplicación al análisis de suelos, aguas y atmósfera. EDAPOLÓGIA Y QUÍMICA AGRÍCOLA QUÍMICA ANALÍTICA
2	5	Química Inorgánica Agrícola	4,5	1,5	6	Componentes inorgánicos del suelo. Abonos inorgánicos. Contaminación de suelos, aguas y atmósfera. EDAPOLÓGIA Y QUÍMICA AGRÍCOLA QUÍMICA INORGÁNICA
2	5	Química Orgánica Agrícola	4,5	1,5	6	Componentes orgánicos del suelo. Pesticidas. Productos naturales de interés agrícola. EDAPOLÓGIA Y QUÍMICA AGRÍCOLA QUÍMICA ORGÁNICA
2	5	Tecnologías de Productos Agroquímicos	3	1,5	4,5	Sistemas coloidales, granulares y microparticulares. Encapsulación y liberación controlada. Sistemas matriciales y reservorio. Procesos de fabricación. Manipulación. Evaluación y prevención de riesgos. FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA QUÍMICA FÍSICA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA

		3. MATERIAS OPTATIVAS				
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos		
2	4	Bioinorgánica e Bioorgánica	4,5	1,5	6	Metales en los sistemas vivos. Metales tóxicos. Bioinorgánica y tecnología. Estudio del mecanismo de la estereoquímica y de las aplicaciones de las reacciones enzimáticas. QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA
2	4	Bromatología I	4,5	1,5	6	Productos alimenticios. Composición, propiedades y valor nutritivo. Análisis y control de calidad de los alimentos. (Parte I) NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
2	4	Diseño de Experimentos	3	3	6	Principios básicos del diseño de experimentos. Diseño por bloques. Diseños factoriales. Diseños con dos y tres niveles. Análisis de superficies de respuesta. ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
2	4	Fermentaciones Industriales	4,5	1,5	6	Procesos industriales de fermentación. Modificación de alimentos por enzimas. Fermentadores enzimáticos y microbianos. Fermentadores ideales y de flujo real. BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR INGENIERÍA QUÍMICA MICROBIOLOGÍA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

3. MATERIAS OPTATIVAS

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
			Teóricos	Prácticos			Totales
2	4	Fisicoquímica de los Alimentos	4,5	1,5	6	Propiedades físicas de los alimentos. Propiedades ópticas, mecánicas, térmicas, eléctricas y geométricas. Reología. Sistemas coloidales.	FÍSICA APLICADA QUÍMICA FÍSICA
2	4	Informática Aplicada	1,5	4,5	6	Introducción a UNIX. Programación avanzada en C. Software de programación gráfica para adquisición, presentación y análisis de datos. Programación en hojas de cálculo y bases de datos.	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
2	4	Microbiología e Higiene de los Alimentos	6	2	8	Contaminación microbiana y parasitaria. Microorganismos y parásitos patógenos de los alimentos. Deterioro microbiológico y parasitológico de alimentos. Higiene de personal, productos y procesos.	MICROBIOLOGÍA PARASITOLOGÍA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
2	4	Microbiología Industrial	4,5	1,5	6	Microorganismos de interés en la industria alimentaria. Manipulación y mejora de cepas. Sustratos de fermentación. Tecnología del cultivo a gran escala. Productos de interés alimentario obtenidos de microorganismos.	MICROBIOLOGÍA
2	4	Operaciones Básicas	6	3,5	9,5	Operaciones básicas en la industria alimentaria.	INGENIERÍA QUÍMICA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
2	4	Producción de Materias Primas	4,5	0	4,5	Fundamentos de los sistemas de producción de alimentos de origen vegetal y animal.	EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA PRODUCCIÓN ANIMAL PRODUCCIÓN VEGETAL.
2	4	Química y Bioquímica de los Alimentos	5	2	7	Componentes de los alimentos. Modificaciones químicas de los alimentos durante su tratamiento y almacenamiento. Aditivos alimentarios.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
2	4	Tecnología de los Alimentos	6	3,5	9,5	Elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos. Fundamentos de proyectos. Tecnología culinaria.	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
2	5	Aditivos Alimentarios	4,5	1,5	6	Tipos de aditivos. Sustancias auxiliares en los procesos de fabricación de alimentos.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR QUÍMICA ORGÁNICA
2	5	Garantía de Calidad	4,5	1,5	6	Programas de control de calidad. Buenas prácticas de laboratorio y fabricación. Programas de garantía de calidad. Análisis sensorial.	QUÍMICA ANALÍTICA
ORIENTACIÓN: Química Agrícola							
2	5	Física de Suelos	4,5	1,5	6	Propiedades físicas del suelo. Dinámica de fluidos en el suelo. Termodinámica aplicada al suelo. Técnicas físicas de recuperación de suelos.	EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA FÍSICA APLICADA QUÍMICA FÍSICA
2	5	Laboratorio de Química Analítica, Orgánica e Inorgánica Agrícola	0	9	9	Experimentación en técnicas analíticas avanzadas de análisis y quimiometría. Prácticas de Laboratorio de química orgánica e inorgánica agrícola.	EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

LICENCIADO EN QUÍMICA (ESPECIALIDAD QUÍMICA AGRÍCOLA)

2. ENSEÑANZAS DE

2º

CICLO

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

FACULTAD DE CIENCIAS (CAMPUS DE LUGO)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

132

CRÉDITOS

Distribución de Créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGAT.	MATERIAS OPTATIVAS	C. LIBRE CONFIG.	TRABAJO FIN CARRERA	TOTALES
II CICLO	4º	45 42T+3A	6	14,5	0		65,5
	5º	21 18T+3A	16,5	15	14		66,5
	TOTAL	66 60T+6A	22,5	29,5	14		132

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

NO

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

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

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: a) 6 b) 9 c) 60 d) 6 CRÉDITOS.
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA:

- (a) 30 horas = 1 crédito de libre configuración u optativos no vinculados a la orientación
 (b) créditos de libre configuración u optativos no vinculados a la orientación
 (c) troncales, obligatorios, optativos o de libre configuración, donde 1 semana = 2 créditos
 (d) créditos de libre configuración u optativos no vinculados a la orientación

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

-1º CICLO AÑOS

-2º CICLO 2 AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
4º	65,5	34,5	31
5º	66,5	39	27,5
TOTAL	132	73,5	58,5

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 e 8º 2 del RD 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 RD 1497/87)
- c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º RD 1497/87)
- d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que cursaran el plan antiguo (artículo 11 RD 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 RD 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 RD), 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) Los estudios que conducen al título de Licenciado en Química son estudios de 1º y 2º ciclo. En la Facultad de Ciencias solo se imparte el 2º ciclo. Podrá acceder a estos estudios quien superara el primer ciclo o alguno de los primeros ciclos de las titulaciones que le dan acceso y cursen, de no haberlos cursado antes, los complementos de formación a los que se refiere la Orden del 10 de diciembre de 1993 (B.O.E. de 27-12-93), por la que se determinan los requisitos para el acceso del 2º ciclo de las enseñanzas que conducen a la obtención del título oficial de Licenciado en Química

1.b) Ordenación temporal del aprendizaje: la distribución de las materias por curso es orientativa.

1.c) El período mínimo de escolaridad será de dos cursos académicos , y no se establece un número de créditos límite por curso académico.

1.d) Al tratarse de un Plan de Estudios correspondiente a una nueva titulación no existente en el Centro hasta el momento, no procede establecer mecanismos de adaptación.

3.a) La Orden de 10 de diciembre de 1993 (BOE de 27-12-93) determina los requisitos para el acceso al 2º ciclo de Licenciado en Química. En su virtud pueden acceder entre otros los que estén en posesión del título de Ingeniero Técnico Industrial (Especialidad Química Industrial) siempre que cursen, de no haberlos cursado anteriormente, los complementos de formación a los que se refiere la citada orden. Esta titulación de 1º ciclo también se imparte en la Facultad de Ciencias de Lugo y entre sus materias optativas oferta: Bioquímica, Estructura de la Materia, Análisis Instrumental, Química Inorgánica I, Química Inorgánica II y Química Orgánica II. Un Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial, que curse estas materias conseguirá una formación suficiente para poder cursar este segundo ciclo. Entre estas materias ya están incluidos los complementos de formación exigidos. En todo caso, se pueden cursar simultáneamente con materias de 4º curso de Licenciado en Química.

3.b) Los alumnos cursarán obligatoriamente 132 créditos de los que 66 son troncales, 22,5 son obligatorios, 29,5 optativos y 14 de libre configuración curricular.

3.c) El plan de estudios establece la orientación única de Química Agrícola, que un alumno cursa si supera las materias optativas vinculadas siguientes:

Física de Suelos
Laboratorio de Química Analítica, Inorgánica y Orgánica Agrícola
6 créditos
9 créditos

3.d) En el caso de que un alumno no tenga necesidad de computar la totalidad de los créditos de una determinada materia optativa para completar la optatividad estipulada en el plan de estudios, podrá computar ese exceso como créditos de libre elección.

3.e) Podrán otorgarse por equivalencia, 60 créditos troncales, obligatorios, optativos o de libre configuración por estudios realizados en el marco de convenios internacionales o nacionales suscritos por la Universidad.