

UNIVERSIDADES

11118 RESOLUCIÓN de 23 de mayo de 2000, de la Universidad de Alicante, relativa al plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Química.

Por la presente Resolución se acuerda la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Química de la Universidad de Alicante, homologado por el Consejo de Universidades, tal y como a continuación se transcribe y según el anexo que se adjunta:

Por la presente Resolución se acuerda la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Química que sustituye al publicado en el «Boletín Oficial del Estado» de 20 de diciembre de 1999, páginas 44649 a 44661, una vez corregidos los desajustes detectados.

Alicante, 23 de mayo de 2000.—El Rector, Andrés Pedreño Muñoz.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

ALICANTE

PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN QUÍMICA

| 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 | | |
| I | 1º | ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA | | 3T + 4A | 3T + 2A | 2A | QUÍMICA INORGÁNICA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA ORGÁNICA |
| I | 1º | MATEMÁTICAS | | 10T + 2A | 8T + 1A | 2T + 1A | ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA; ÁLGEBRA; CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL; ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA; GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA |

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 | | |
| I | 1º | FÍSICA | FÍSICA I | 7,5T | 7,5T | - | 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. | FÍSICA APLICADA; FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA; ELECTROMAGNETISMO, ELECTRÓNICA FÍSICA, ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR; FÍSICA DE LA TIERRA; ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA; FÍSICA TEÓRICA; ÓPTICA. |
| I | 3º | FÍSICA | FÍSICA II | 4,5T + 3A | 1,5T + 3A | 3T | Principios de mecánica clásica, cuántica y estadística. | FÍSICA APLICADA; FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA; ELECTROMAGNETISMO, ELECTRÓNICA FÍSICA, ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR; FÍSICA DE LA TIERRA; ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA; FÍSICA TEÓRICA; ÓPTICA. |
| I | 1º | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA. | 7,5T | - | 7,5T | Laboratorio integrado de química, con especial énfasis en los métodos analíticos y caracterización físico química de compuestos. Fundamentos 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 |
| I | 1º | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA. | 7,5T | - | 7,5T | Laboratorio integrado de química, con especial énfasis en los métodos analíticos y caracterización físico química de compuestos. Fundamentos 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 |
| I | 1º | QUÍMICA FÍSICA | QUÍMICA FÍSICA I | 4T + 3A | 3T + 2A | 1T + 1A | Termodinámica química. Electroquímica. | QUÍMICA FÍSICA |

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 | | |
| I | 2º | QUÍMICA FÍSICA | QUÍMICA FÍSICA II | 4T + 2A | 3T + 2A | 1T | Química cuántica. Cinética y Mecanismos de las reacciones químicas. | QUÍMICA FÍSICA |
| I | 2º | QUÍMICA INORGÁNICA | | 8T + 2A | 6T + 2A | 2T | Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos. | QUÍMICA INORGÁNICA |
| I | 2º | QUÍMICA ORGÁNICA | | 8T + 1,5A | 6T + 1,5A | 2T | Estudio de los compuestos de carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos. | QUÍMICA ORGÁNICA |
| I | 2º | QUÍMICA ANALÍTICA | | 8T + 2A | 6T + 1,5A | 2T + 0,5A | 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. Métodos analíticos instrumentales. | QUÍMICA ANALÍTICA |
| I | 2º | BIOQUÍMICA | | 7T | 5T | 2T | Introducción a la bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo. | BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR |
| I | 3º | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA | 7,5T | - | 7,5T | Laboratorio integrado de química, con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica. | QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA |
| I | 3º | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA | 7,5T | - | 7,5T | Laboratorio integrado de química, con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica. | QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA ORGÁNICA |
| I | 3º | INGENIERÍA QUÍMICA | | 7T + 3A | 5T + 2,5A | 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 |

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 | | |
| II | 4º | EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA | 5T | - | 5T | Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales. | QUÍMICA ANALÍTICA; QUÍMICA INORGÁNICA; BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR; EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA; INGENIERÍA QUÍMICA; NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA ORGÁNICA; TOXICOLOGÍA |
| II | 4º | EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA | 5T | - | 5T | Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales. | QUÍMICA ANALÍTICA; QUÍMICA INORGÁNICA; BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR; EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA; INGENIERÍA QUÍMICA; NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA ORGÁNICA; TOXICOLOGÍA |
| II | 4º | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA I | 4,5T + 4A | 2,5T + 4A | 2T | Química cuántica y su aplicación a la espectroscopía. | QUÍMICA FÍSICA |
| II | 4º | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA II | 2,5T + 2A | 2,5T + 2A | - | Fenómenos de transporte y superficie. Catálisis. Macromoléculas en disolución. | QUÍMICA FÍSICA |
| II | 4º | QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA | | 7T + 2A | 5T + 2A | 2T | Sólidos inorgánicos. Compuestos de coordinación y organometálicos. | QUÍMICA INORGÁNICA |
| II | 4º | QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA | | 7T + 1,5A | 5T + 1,5A | 2T | Métodos de separación. Análisis de trazas. Métodos cinéticos. Automatización. Quimiometría. | QUÍMICA ANALÍTICA |
| II | 4º | QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA | | 7T + 2A | 5T + 1A | 2T + 1A | Métodos de síntesis. Mecanismos de reacción. Productos naturales. | QUÍMICA ORGÁNICA |
| II | 5 | EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA | 5T | - | 5T | Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales. | QUÍMICA ANALÍTICA; QUÍMICA INORGÁNICA; BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR; EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA; INGENIERÍA QUÍMICA; NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA ORGÁNICA; TOXICOLOGÍA |

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 | | |
| II | 5º | EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA | 5T | - | 5T | Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales. | QUÍMICA ANALÍTICA; QUÍMICA INORGÁNICA; BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR; EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA; INGENIERÍA QUÍMICA; NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA ORGÁNICA; TOXICOLOGÍA |
| II | 5º | DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL | | 6T + 3A | 4T + 2A | 2T + 1A | Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de estructuras de compuestos químicos. | QUÍMICA ORGÁNICA; QUÍMICA ANALÍTICA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA INORGÁNICA |
| II | 5º | CIENCIA DE LOS MATERIALES | | 6T | 5T | 1T | Materiales metálicos electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos. | QUÍMICA INORGÁNICA; 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 ORGÁNICA |

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

| | |
|--|----------|
| UNIVERSIDAD | ALICANTE |
| PLAN DE ESTUDIO CONDUCENTES AL TÍTULO DE | |
| LICENCIADO EN QUÍMICA | |

| | | 2. MATERIAS OBLIGATORIAS | | | | |
|-------|-------|---|------------------|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Ciclo | Curso | Denominación | Créditos anuales | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento |
| | | | Totales | Teóricos Práctico/ Clínico | | |
| I | 1º | INTRODUCCIÓN A ESTUDIO DE MOLÉCULAS ORGÁNICAS | 6,5 | 4,5 | 2 | QUÍMICA ORGÁNICA |
| I | 1º | QUÍMICA DE LAS DISOLUCIONES | 6,5 | 4,5 | 2 | QUÍMICA ANALÍTICA |
| I | 2º | FÍSICA APLICADA | 8,5 | 4,5 | 4 | FÍSICA APLICADA; FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA |
| I | 2º | CRISTALOGRAFÍA PRÁCTICA | 4,5 | □ | 4,5 | PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA |
| I | 2º | AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS | 8,5 | 3 | 5,5 | ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA |
| I | 3º | BIOQUÍMICA AVANZADA | 4,5 | 3 | 1,5 | BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR |
| I | 3º | FUNDAMENTOS DE QUÍMICA AGRÍCOLA | 4,5 | 3 | 1,5 | EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA |
| I | 3º | INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES | 7 | 6 | 1 | QUÍMICA INORGÁNICA |
| I | 3º | ESTEREOQUÍMICA ORGÁNICA | 5 | 4,5 | 0,5 | 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/ Clínicos | | |
| I | 3º | AMPLIACIÓN DE QUÍMICA CUÁNTICA | 4,5 | 3 | 1,5 | Métodos cuánticos | QUÍMICA FÍSICA |
| II | 4º | ELECTROQUÍMICA | 6 | 4,5 | 1,5 | Cinética electrodródica. Métodos estacionarios y transitorios. | QUÍMICA FÍSICA |
| II | 5º | ELECTROANÁLISIS | 7 | 6 | 1 | Fundamentos. Métodos voltamperométricos y polarográficos. Métodos coulombimétricos. | QUÍMICA ANALÍTICA |
| II | 5º | AMPLIACIÓN DE QUÍMICA FÍSICA | 4,5 | 3,5 | 1 | Teorías de la reacción química. Reacciones heterogéneas. Detección de intermedios. | QUÍMICA FÍSICA |
| II | 5º | MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE ANÁLISIS | 7 | 6 | 1 | Métodos espectroscopía atómica: absorción, emisión y fluorescencia. Métodos de espectroscopía molecular, luminiscencia. | 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.

NEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

| | |
|--|----------|
| UNIVERSIDAD | ALICANTE |
| PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE | |
| LICENCIADO EN QUÍMICA | |

| DENOMINACIÓN (2) | CRÉDITOS | | | BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO | VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3) | Créditos totales para optativas (1) | |
|--|----------|----------|------------------------|--|---|-------------------------------------|---------|
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | | - por ciclo | - curso |
| INTERFASE SÓLIDO-GAS | 8 | 2 | 6 | Adsorción. Sólidos porosos. Catálisis heterogénea. Reacciones gas-sólido. | QUÍMICA INORGÁNICA | 6 | 12 |
| CIENCIA DE LOS MATERIALES DE CARBÓN | 6 | 3 | 3 | Estructura, tipos y características más relevantes. | QUÍMICA INORGÁNICA | | |
| POLÍMEROS Y ADHESIVOS | 8 | 6 | 2 | Síntesis, características y propiedades de polímeros. Polímeros con propiedades adhesivas. Naturaleza del proceso de adhesión de polímero: mecanismos de adhesión. | QUÍMICA INORGÁNICA | | |
| QUÍMICA ORGÁNICA HETEROCÍCLICA | 6 | 4,5 | 1,5 | Compuestos orgánicos heterocíclicos: preparación y reactividad. | QUÍMICA ORGÁNICA | | |
| QUÍMICA ORGÁNICA DE LOS COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS | 7,5 | 6 | 1,5 | Reacciones estequiométricas y catalíticas vía intermediarios organometálicos. | QUÍMICA ORGÁNICA | | |
| QUÍMICA ORGÁNICA INDUSTRIAL | 6 | 4,5 | 1,5 | Materias primas: Obtención y transformaciones. Procesos industriales que involucran productos orgánicos: macromoléculas, aditivos, fármacos y otros productos de interés industrial. | QUÍMICA ORGÁNICA | | |
| QUÍMICA CUÁNTICA AVANZADA | 8 | 6 | 2 | Mecánica cuántica de átomos y moléculas. Métodos Hartree-Fock y de interacción de configuraciones. Matrices de densidad. Teoría del funcional densidad. | QUÍMICA FÍSICA | | |
| ELECTROQUÍMICA INTERFACIAL Y ELECTRÓDICA | 8 | 6 | 2 | Electroquímica interfacial. Adsorción. Cinética electroquímica y electrocatálisis. Técnicas electroquímicas. | QUÍMICA FÍSICA | | |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | CRÉDITOS | | BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO | VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
|------------------------------------|---|-----|----------|----------|--|---|
| | | | Totales | Teóricos | | |
| DENOMINACIÓN (2) | ESPECTROSCOPIA MOLECULAR | 8 | 6 | 2 | Espectroscopía IR. Espectroscopía RMN. Determinación de estructuras moleculares en medios isotrópicos y anisotrópicos. | QUÍMICA FÍSICA |
| | GEOQUÍMICA | 6 | 3 | 3 | Abundancia, origen y diferenciación de elementos a isótopos en la tierra. Ciclo petrológico. Geoquímica Orgánica, | PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA |
| | QUÍMICA DEL SUELO | 6 | 4 | 2 | Origen, formación y evolución del suelo. Fases del suelo, composición, propiedades e interacción entre fases. Procesos de transporte, redox y precipitación en el suelo. Sustratos de cultivo distintos al suelo. | EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA |
| | QUÍMICA DEL SISTEMA SUELO-PLANTA | 6 | 4 | 2 | Absorción y transporte de agua, y nutrientes por la planta. Elementos esenciales, diagnóstico y relaciones cuánticas. Macronutrientes. Micronutrientes. Relaciones químicas y fisiológicas. | EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA |
| | CONTAMINACIÓN EN EL SISTEMA AGUA-SUELO-PLANTA | 8 | 6 | 2 | Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por prácticas agrícolas e industriales. Sobreexplotación de acuíferos. Salinización. El suelo como sistema depurador. Interacciones entre contaminantes. Capacidad de absorción. Ciclos. Fenómenos de transferencia a plantas. Efectos metabólicos de contaminantes. | EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA |
| | DIDÁCTICA DE LA FÍSICA | 4,5 | 4,5 | - | Alternativas metodológicas para la enseñanza de la física. Revisión didáctica de los contenidos de Física en los niveles de enseñanza no universitaria. | FÍSICA APLICADA |
| | ENZIMOLOGÍA | 7,5 | 6 | 1,5 | Propiedades de los enzimas. Purificación. Determinación de estructura. Cinética enzimática. Análisis gráfico. Análisis estadístico. Mecanismos cinéticos. Mecanismos químicos. Los enzimas en la célula. Aplicaciones de los enzimas. | BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR |
| | REGULACIÓN METABÓLICA | 6 | 3 | 3 | Regulación enzimática. Regulación de una vía metabólica. Regulación del metabolismo energético. Regulación de las vías biosintéticas. | BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR |
| | ASPECTOS BIOQUÍMICOS DE LA NUTRICIÓN | 4,5 | 4,5 | - | Necesidades energéticas y consumo de alimentos. Nutrición y metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas. Necesidades y función de vitaminas, elementos mayoritarios y elementos traza. Nutrición y dieta. Dietas especiales. | BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR |
| | CIRCULACIÓN DE NUTRIENTES | 6 | 3 | 3 | Composición química de los seres vivos. Fotosíntesis y producción primaria. Circulación de la energía a través del ecosistema. Ciclo de nutrientes. Aspectos biológicos de los ciclos globales del agua, carbono, nitrógeno fósforo y azufre. Alteración de los ciclos y problemática medioambiental. | ECOLOGÍA |

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

12

6

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) | |
|-------------------------------------|----------|----------|------------------------|---|---------|
| DENOMINACIÓN (2) | CRÉDITOS | | | - por ciclo | - curso |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | 6 | |
| ANÁLISIS CINÉTICO | 8 | 6 | 2 | | |
| AMPLIACIÓN DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL | 8 | 6 | 2 | | |
| PATENTES Y DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA | 6 | 4,5 | 1,5 | | |
| | | | | 12 | |
| | | | | VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3) | |
| | | | | QUÍMICA ANALÍTICA | |
| | | | | QUÍMICA ANALÍTICA | |
| | | | | QUÍMICA ANALÍTICA | |

(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. ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

ALICANTE

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN QUÍMICA

2. ENSEÑANZAS DE

1º Y 2º

CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE CIENCIAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

327,5

CRÉDITOS (4)

Distribución de los Créditos

| CICLO | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5) | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|-------------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|---------|
| I CICLO | 1º | 48,5 | 13,0 | | | | 61,5 |
| | 2º | 42,5 | 21,5 | | | | 64,0 |
| | 3º | 32,5 | 25,5 | 6,0 | | | 64,0 |
| II CICLO | 4º | 49,5 | 6,0 | | 16 | | 71,5 |
| | 5º | 25,0 | 18,5 | 6,0 | 17 | | 66,5 |

- (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 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales 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 trata.
- (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 TÍTULO NO (6).

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS 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.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.:

Los alumnos podrán obtener créditos de libre elección y/u optativos mediante prácticas realizadas en empresas. La equivalencia será de 30 horas de práctica por crédito, con un máximo de 6 créditos.

Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la universidad:

Los alumnos que cursen estudios similares en Universidades extranjeras, con las que exista convenio suscrito por la Universidad de Alicante, podrán acreditar hasta un máximo de 60 créditos por las asignaturas cursadas en las mismas. Una parte de los créditos que se les reconozca por los estudios realizados en el extranjero podrán corresponder a asignaturas troncales y/u obligatorias del plan de estudios, siempre que el departamento de la Facultad/Escuela Universitaria que tenga a su cargo dicha docencia lo acuerde de forma expresa mediante expediente de convalidación o adaptación de asignaturas. El resto, podrán corresponder a créditos optativos y/o de libre elección.

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

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO 2 AÑOS

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

| AÑO ACADÉMICO | TOTAL | TEÓRICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 1 | 61,5 | 35,5 | 26,0 |
| 2 | 64,0 | 40,5 | 23,5 |
| 3 | 64,0 | 34,5 | 29,5 |
| 4 | 71,5 | 43,0 | 28,5 |
| 5 | 66,5 | 45,0 | 21,5 |

- (6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en 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 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 ésta.
- (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. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- Régimen de acceso 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.
 - 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).
 - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º.2.m 4º R.D. 1497/87).
 - 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) de 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 de los créditos y área 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 segundo ciclo: Se accederá según lo establecido en las directrices generales propias de los estudios conducentes a la obtención del título universitario oficial de Licenciado en Química. (R.D. 436/1992, B.O.E. de 8 de Mayo de 1992 y O.M. de 10 de diciembre de 1993, B.O.E. de 27 de diciembre de 1993), cuyo resumen se encuentra en la siguiente tabla:

| ACCESO AL SEGUNDO CICLO DE LA LICENCIATURA DE QUÍMICA | |
|--|--|
| ESTUDIOS DE ORIGEN | COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN |
| LICENCIATURA EN FARMACIA (Haber superado e primer ciclo) | De no haberlo hecho antes, es necesario cursar 7 créditos de Ingeniería Química |
| INGENIERÍA QUÍMICA (Haber superado el primer ciclo) | De no haberlo hecho antes, es necesario cursar 10 créditos distribuidos entre las siguientes materias: Bioquímica - 7 y Enlace químico y estructura de la materia - 3 |
| INGENIERÍA TÉCNICA EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Es necesario tener el título) | De no haberlo hecho antes, es necesario cursar 21 créditos distribuidos entre las siguientes materias: Bioquímica - 7; Química Analítica y Técnicas Instrumentales - 7 y Química Inorgánica - 7. |

1.b) La Química de las Disoluciones del curso 1º debe cursarse previamente a la Química Analítica del 2º curso. La Química Analítica, del 2º curso, debe cursarse previamente a la Química Analítica Avanzada del 4º curso.

1.c) No se establece.

1.d) Adaptaciones:

| PLAN ACTUAL | PLAN NUEVO |
|---|--|
| INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y TÉCNICAS INSTRUMENTALES | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA |
| ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA |
| INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INORGÁNICA ESTRUCTURAL | ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA |
| QUÍMICA FÍSICA I | QUÍMICA FÍSICA I |
| APLICACIONES DE LA TERMODINÁMICA QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA |
| EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA |
| EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA I | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA |
| | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA |
| QUÍMICA FÍSICA AVANZADA I | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA II |
| AMPLIACIÓN DE ESPECTROSCOPIA | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA ORGÁNICA |
| EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA II | |

| 1.d) Adaptaciones (cont.): | | PLAN ACTUAL | PLAN NUEVO |
|----------------------------|--|---|---|
| | | Matemáticas (12 créditos) | Matemáticas (12 créditos) |
| | | Física I (7,5 créditos) | Física I (7,5 créditos) |
| | | Física II (7,5 créditos) | Física II (7,5 créditos) |
| | | Ingeniería Química (7 créditos) | Ingeniería Química (10 créditos) |
| | | Química Física II (6 créditos) | Química Física II (6 créditos) |
| | | Química Inorgánica (9,5 créditos) | Química Inorgánica (10 créditos) |
| | | Química Orgánica (9,5 créditos) | Química Orgánica (9,5 créditos) |
| | | Química Analítica (10 créditos) | Química Analítica (10 créditos) |
| | | Bioquímica (7 créditos) | Bioquímica (7 créditos) |
| | | Química Analítica Avanzada (8,5 créditos) | Química Analítica Avanzada (8,5 créditos) |
| | | Química Inorgánica Avanzada (8 créditos) | Química Inorgánica Avanzada (9 créditos) |
| | | Química Física Avanzada II (2,5 créditos) | Química Física Avanzada I (4,5 créditos) |
| | | Química Orgánica Avanzada (8,5 créditos) | Química Orgánica Avanzada (9 créditos) |
| | | Determinación Estructural (7,5 créditos) | Determinación Estructural (9 créditos) |
| | | Ciencia de los materiales (6 créditos) | Ciencia de los materiales (6 créditos) |

En lo que se refiere al resto de las asignaturas cursadas en el plan antiguo, se considerarán como equivalentes aquellas asignaturas obligatorias y optativas que, por su descripción y contenido, sean similares a las incluidas en el plan nuevo.

| 3. | | ASIGNATURA | CRÉDITOS | TIPO: ANUAL/ CUATRIMESTRAL |
|--|---|--|---------------|-------------------------------|
| Curso: 1º | TOTAL CRÉDITOS TRONCALES: 48,5 | ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA | 7,0 | CUATRIMESTRAL |
| | | MATEMÁTICAS | 12,0 | ANUAL |
| | | FÍSICA I | 7,5 | CUATRIMESTRAL |
| | | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y TEC. INST. EN QUÍMICA ANALÍTICA | 7,5 | CUATRIMESTRAL |
| | | INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y TEC. INST. EN QUÍMICA FÍSICA | 7,5 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS: 13,0 | QUÍMICA FÍSICA I | 7,0 | CUATRIMESTRAL | |
| | QUÍMICA DE LAS DISOLUCIONES | 6,5 | CUATRIMESTRAL | |
| | INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE MOLECULAS ORGÁNICAS | 6,5 | CUATRIMESTRAL | |
| TOTAL CRÉDITOS OPTATIVOS MÁXIMOS: 0 | Hasta un máximo de asignatura/s de créditos. | | | |
| TOTAL ASIGNATURAS ANUALES | | 1 | | |
| TOTAL ASIGNATURAS CUATRIMESTRALES | | 7 (4 en un cuatrimestre y 3 en otro) | | |

| 3. (cont.) | | ASIGNATURA | CRÉDITOS | TIPO: ANUAL/ CUATRIMESTRAL |
|--|--|----------------------------|---------------|-------------------------------|
| Curso: 2º | TOTAL CRÉDITOS TRONCALES: 42,5 | QUÍMICA FÍSICA II | 6,0 | CUATRIMESTRAL |
| | | QUÍMICA INORGÁNICA | 10,0 | ANUAL |
| | | QUÍMICA ORGÁNICA | 9,5 | ANUAL |
| | | QUÍMICA ANALÍTICA | 10,0 | ANUAL |
| | | BIOQUÍMICA | 7,0 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS: 21,5 | CRISTALOGRAFÍA PRÁCTICA | 4,5 | CUATRIMESTRAL | |
| | FÍSICA APLICADA | 8,5 | CUATRIMESTRAL | |
| | AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS | 8,5 | ANUAL | |
| TOTAL CRÉDITOS OPTATIVOS MÁXIMOS: 0 | Hasta un máximo de asignatura/s de créditos. | | | |
| TOTAL ASIGNATURAS ANUALES | | 4 | | |
| TOTAL ASIGNATURAS CUATRIMESTRALES | | 4 (2 en cada cuatrimestre) | | |

| Curso: 3º | | ASIGNATURA | CRÉDITOS | TIPO: ANUAL/ CUATRIMESTRAL |
|--|--|---|----------|-------------------------------|
| TOTAL CRÉDITOS TRONCALES: 32,5 | TOTAL CRÉDITOS TRONCALES: 32,5 | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA | 7,5 | CUATRIMESTRAL |
| | | EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA | 7,5 | CUATRIMESTRAL |
| | | FÍSICA II | 7,5 | CUATRIMESTRAL |
| | | INGENIERÍA QUÍMICA | 10,0 | ANUAL |
| | | BIOQUÍMICA AVANZADA | 4,5 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS: 25,5 | TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS: 25,5 | AMPLIACIÓN DE QUÍMICA CUÁNTICA | 4,5 | CUATRIMESTRAL |
| | | INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES | 7,0 | CUATRIMESTRAL |
| | | ESTEREOQUÍMICA ORGÁNICA | 5,0 | CUATRIMESTRAL |
| | | FUNDAMENTOS DE QUÍMICA AGRICOLA | 4,5 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OPTATIVOS MÁXIMOS: 6 | Hasta un máximo de 1 asignatura/s de 6 créditos. | | | |
| TOTAL ASIGNATURAS ANUALES | | 1 | | |
| TOTAL ASIGNATURAS CUATRIMESTRALES | | 8 (4 en cada cuatrimestre) + 1(P) | | |

3. (cont.)

Curso: 4º

| | ASIGNATURA | CRÉDITOS | TIPO: ANUAL/ CUATRIMESTRAL |
|--|--|----------|-------------------------------|
| TOTAL CRÉDITOS TRONCALES: 49,5 | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA | 5,0 | CUATRIMESTRAL |
| | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA | 5,0 | CUATRIMESTRAL |
| | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA II | 8,5 | CUATRIMESTRAL |
| | QUÍMICA FÍSICA AVANZADA I | 4,5 | CUATRIMESTRAL |
| | QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA | 9,0 | ANUAL |
| | QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA | 8,5 | CUATRIMESTRAL |
| | QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA | 9,0 | ANUAL |
| TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS: 6,0 | ELECTROQUÍMICA | 6,0 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OPTATIVOS MÁXIMOS: 0 | Hasta un máximo de asignatura/s de créditos. | | |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| TOTAL ASIGNATURAS ANUALES | 2 |
| TOTAL ASIGNATURAS CUATRIMESTRALES | 6 (3 en cada cuatrimestre) |

Curso: 5º

| | ASIGNATURA | CRÉDITOS | TIPO: ANUAL/ CUATRIMESTRAL |
|--|--|----------|-------------------------------|
| TOTAL CRÉDITOS TRONCALES: 25,0 | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA | 5,00 | CUATRIMESTRAL |
| | EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA | 5,00 | CUATRIMESTRAL |
| | DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL | 9,00 | ANUAL |
| | CIENCIA DE LOS MATERIALES | 6,00 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS: 18,5 | ELECTROANÁLISIS | 7,00 | CUATRIMESTRAL |
| | AMPLIACIÓN DE QUÍMICA FÍSICA | 4,50 | CUATRIMESTRAL |
| | MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE ANÁLISIS | 7,00 | CUATRIMESTRAL |
| TOTAL CRÉDITOS OPTATIVOS MÁXIMOS: 6 | Hasta un máximo de 1 asignatura/s de 6 créditos. | | |

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| TOTAL ASIGNATURAS ANUALES | 1 |
| TOTAL ASIGNATURAS CUATRIMESTRALES | 6 (3 en cada cuatrimestre) + 1(P) |

3. (cont.)

La sustitución temporal del plan antiguo por el nuevo se realizará de la siguiente manera:

- A la entrada en vigor del plan, se sustituirán el primer y segundo ciclo del plan antiguo por el primer y segundo ciclo del plan nuevo.