

23661 RESOLUCIÓN de 18 de noviembre de 2002, de la Universidad de La Laguna, por la que se ordena la publicación de la adaptación a la normativa vigente del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Farmacia.

La Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, de fecha 21 de octubre de 2002, resolvió homologar el plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Farmacia, adaptación a la normativa vigente de la Resolución de 2 de octubre de 1995, «Boletín Oficial del Estado» número 260, de 31 de octubre de 1995,

Este Rectorado, en virtud de las competencias que tiene atribuidas, y de conformidad con el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Farmacia, estructurado conforme figura en el anexo de la presente Resolución.

La Laguna, 18 de noviembre de 2002.—El Rector, José S. Gómez Soliño.

ANEXO 2.A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Física Aplicada y Físico-química	Física Aplicada y Físico-química	7T+2A	6	3	Aplicaciones de la Física a las ciencias farmacéuticas. Termodinámica. Química. Fenómenos de superficie. Fenómenos de transporte. Cinética química.	- Física Aplicada - Química Física.
1	1	Química Inorgánica	Química Inorgánica	6T+3A	6	3	Química general: Estructura atómica, periodicidad y enlace químico. Elementos no metálicos, metálicos y compuestos. Química de coordinación.	- Química Inorgánica.
1	1	Química Orgánica	Química Orgánica	10T+3A	9	4	Estructura de compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad. Sistemática de grupos funcionales. Química de heterociclos.	- Química Orgánica.
1	1	Morfología y Función del Cuerpo Humano	Anatomía Humana	5T+0.5A	3	2.5	Anatomía. Citología. Histología. Fisiología Celular. Fisiología Humana.	- Anatomía y Embriología Humana. - Biología Celular. - Fisiología. - Histología.
1	1	Biología Vegetal y Farmacognosia	Fundamentos de Morfología y Fisiología Vegetal	3.5T+1A	3	1.5	Fundamentos de morfología y fisiología de las plantas. Botánica farmacéutica. Estudio de materias primas naturales de uso medicinal.	- Fisiología Vegetal. - Botánica. - Farmacología.
1	1	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada	5T+1A	4.5	1.5	Principios básicos de matemáticas. Biometría y estadística aplicados a las ciencias farmacéuticas.	- Álgebra. - Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
1	1	Biología Vegetal y Farmacognosia	Botánica	3.5T+1A	3	1.5	Fundamentos de morfología y fisiología de las plantas. Botánica farmacéutica. Estudio de materias primas naturales de uso medicinal.	- Fisiología Vegetal. - Botánica. - Farmacología.

ANEXO 2 A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	<i>Morfología y Función del Cuerpo Humano</i>	Citología e Histología	3T+2A	3	2	Anatomía. Citología. Histología. Fisiología Celular. Fisiología Humana.	- Anatomía y Embriología Humana. - Biología Celular. - Fisiología. - Histología.
1	2	<i>Bioquímica</i>	Bioquímica	8T+4A	9	3	Estructura. Enzimología. Metabolismo. Biología molecular e ingeniería genética.	- Bioquímica y Biología Molecular.
1	2	<i>Morfología y Función del Cuerpo Humano</i>	Fisiología Humana	4T+5A	6	3	Anatomía. Citología. Histología. Fisiología Celular. Fisiología Humana.	- Anatomía y Embriología Humana. - Biología Celular. - Fisiología. - Histología.
1	2	<i>Química Farmacéutica</i>	Química Farmacéutica	10T+3A	9	4	Diseño. Síntesis y análisis de fármacos.	- Química Orgánica.
1	2	<i>Microbiología</i>	Microbiología	8T+4A	9	3	Microbiología general e industrial. Virología.	- Microbiología.
1	2	<i>Parasitología</i>	Parasitología	3T+3A	4.5	1.5	Fundamentos de biología animal. Zoología. Morfología y bionomía de los parásitos. Relación parásito-hospedador.	- Parasitología. - Zoología.
1	3	<i>Técnicas Analíticas</i>	Análisis Químico	5T+2A	4.5	2.5	Análisis químico cualitativo y cuantitativo. Técnicas instrumentales.	- Química Analítica. - Química Física.

ANEXO 2 A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	<i>Biología Vegetal y Farmacognosia</i>	Farmacognosia	4T+4.5A	6	2.5	Fundamentos de morfología y fisiología de las plantas. Botánica farmacéutica. Estudio de materias primas naturales de uso medicinal. Valoración de drogas.	- Fisiología Vegetal. - Botánica. - Farmacología.
1	3	<i>Fisiopatología</i>	Fisiopatología	5T+1A	6	0.0	Fisiopatología de alteraciones de sistemas y funciones. Terminología médica.	- Fisiología. - Medicina. - Dermatología.
1	3	<i>Técnicas Analíticas</i>	Técnicas Instrumentales	5T+2A	4.5	2.5	Análisis químico cualitativo y cuantitativo. Técnicas instrumentales.	- Química Analítica. - Química Física.
2	3	<i>Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio</i>	Bioquímica Clínica y Patología Molecular Humana	4T+1A	3	2	Bioquímica clínica. Patología molecular humana. Hematología. Microbiología clínica. Parasitología clínica.	- Bioquímica y Biología Molecular. - Fisiología. - Medicina. - Microbiología. - Parasitología.
2	3	<i>Farmacología y Farmacia Clínica</i>	Farmacología I	6.5T	4.5	2	Origen, propiedades y mecanismo de acción y efectos de los medicamentos. Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.	- Farmacología. - Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
2	3	<i>Inmunología</i>	Inmunología	4T+0.5A	3	1.5	Inmunología básica y aplicada. Fármacos de origen inmunológico.	- Inmunología.

ANEXO 2 A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	3	<i>Tecnología Farmacéutica</i>	Tecnología Farmacéutica I	6T+0.5A	4.5	2	Formulación de medicamentos oficinales e industriales Elaboración y control de formas farmacéuticas. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la industria farmacéutica. Estudio y control de productos sanitarios.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica. - Ingeniería Química.
2	4	<i>Nutrición y Bromatología</i>	Nutrición y Bromatología	6T+1.5A	4.5	3	Nutrición y dietética humanas. Aspectos sanitarios y analíticos de los alimentos.	- Nutrición y Bromatología.
2	4	<i>Farmacología y Farmacia Clínica</i>	Farmacología II	3T+5A	6	2	Origen, propiedades y mecanismo de acción y efectos de los medicamentos. Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.	- Farmacología. - Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
2	4	<i>Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio</i>	Parasitología Clínica	4T+1A	3	2	Bioquímica clínica. Patología molecular humana. Hematología. Microbiología clínica. Parasitología clínica.	- Bioquímica y Biología Molecular. - Fisiología. - Medicina. - Microbiología. - Parasitología.
2	4	<i>Tecnología Farmacéutica</i>	Tecnología Farmacéutica II	6T+0.5A	4.5	2	Formulación de medicamentos oficinales e industriales Elaboración y control de formas farmacéuticas. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la industria farmacéutica. Estudio y control de productos sanitarios.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica. - Ingeniería Química.
2	4	<i>Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio</i>	Microbiología Clínica	4T+1A	3	2	Bioquímica clínica. Patología molecular humana. Hematología. Microbiología clínica. Parasitología clínica.	- Bioquímica y Biología Molecular. - Fisiología. - Medicina. - Microbiología. - Parasitología.

ANEXO 2 A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	4	<i>Biofarmacia y Farmacocinética</i>	Biofarmacia y Farmacocinética	8T+2A	6	4	Distribución de fármacos en el organismo. Biodisponibilidad. Programación y corrección de la posología. Factores condicionantes de la posología.	- Farmacología. - Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
2	4	<i>Tecnología Farmacéutica</i>	Tecnología Farmacéutica III	4T+2.5A	4.5	2	Formulación de medicamentos oficinales e industriales Elaboración y control de formas farmacéuticas. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la industria farmacéutica. Estudio y control de productos sanitarios.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica. - Ingeniería Química.
2	4	<i>Gestión y Planificación</i>	Gestión y Planificación	3T	2	1	Organización y gestión de recursos en la farmacia comunitaria y hospitalaria y en la industria farmacéutica.	- Comercialización e Investigación de Mercados. - Farmacia y Tecnología Farmacéutica. - Organización de Empresas.
2	5	<i>Farmacología y Farmacia Clínica</i>	Farmacia Clínica y Farmacoterapia	6.5T	4.5	2	Origen, propiedades y mecanismos de acción y efectos de los medicamentos. Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.	- Farmacología. - Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
2	5	<i>Salud Pública</i>	Salud Pública	8T	6	2	Servicio de salud. Medicina preventiva. Epidemiología. Factores ambientales y su relación con la salud pública. Psicología y sociología sanitarias.	- Medicina Preventiva y Salud Pública. - Psicología Social. - Sociología.
2	5	<i>Toxicología</i>	Toxicología	6T+1A	4.5	2.5	Toxicidad. Fases del fenómeno tóxico. Evaluación de la toxicidad. Toxicología analítica. Toxicidad de medicamentos.	- Toxicología.

ANEXO 2 A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	5	Legislación y Deontología	Legislación y Deontología	4T+0.5A	3	1.5	Legislación sanitaria. Deontología farmacéutica.	- Derecho Administrativo. - Farmacia y Tecnología Farmacéutica. - Filosofía del Derecho. - Filosofía Moral. - Medicina Legal y Forense.
2	5	Estancias	Estancias	15	0.0	15.0	Período de formación de seis meses de prácticas tuteladas, con una equivalencia de 800 horas, de estancias en oficinas de farmacia o servicios de farmacia hospitalaria. (*)	

(*) Según artículo quinto del R. D. 1267/1994, de 10 de junio, que modifica el R. D. 1464/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Farmacia y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del mismo y conforme exige el artículo 1.2 de la Directiva 85/432/CEE.

ANEXO 2 B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS

Ciclo	Curso	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Genética	4.5T	3.0	1.5	Fundamentos del análisis genético. Naturaleza, propiedades y función del material hereditario. ADN recombinante y sus aplicaciones. Anomalías cromosómicas. Mapas genéticos. Genética de poblaciones. Introducción a la Farmacogenética.	- Genética.
2	4	Hematología	4.5T	1.5	3.0	Morfología, función y alteraciones patológicas de las células sanguíneas. Métodos para la práctica del hemograma y estudios complementarios en patología hematológica. Bases de la hemostasia, alteraciones y métodos de estudio. Bases del control de calidad en el laboratorio de hematología.	- Medicina. - Parasitología.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrim.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
3º	2º	Ampliación de Matemática Aplicada.	6.0	4.5	1.5	Ecuaciones diferenciales ordinarias, sistemas de ecuaciones diferenciales. Transformada de Laplace, ecuaciones en derivadas parciales, métodos numéricos.	- Análisis Matemático.
3º	2º	Artrópodos Parásitos y Vectores.	4.5	3.0	1.5	Insecta o Hexpoda: Estudio de los transmisores de enfermedades. Acarina: Estudio de las principales parasitosis del hombre y animales de interés.	- Parasitología.
3º	2º	Cinética Química: Aplicaciones en Farmacia.	6.0	4.5	1.5	Conceptos fundamentales de Cinética química. Mecanismos de reacción en disolución. Catálisis en fase homogénea (ácido-base) Catálisis heterogénea. Catálisis enzimática.	- Química Física.
3º	2º	Contaminación Ambiental.	6.0	4.5	1.5	Contaminación atmosférica: análisis de contaminantes. Metodología para el análisis de la contaminación de aguas. Residuos: especiación, toxicidad.	- Química Analítica.
3º	2º	Contaminación y Saneamiento de Suelos.	4.5	3.0	1.5	El suelo como un componente mediambiental. Principales grupos de contaminantes y contaminación de los suelos. Dinámica de los contaminantes. El suelo como sistema depurador y el reciclaje de residuos. Rehabilitación y saneamiento de suelos.	- Edafología y Química Agrícola.
3º	2º	Estadística Experimental.	6.0	4.5	1.5	Modelos de estadística experimental. Distribución de probabilidad. Estadística descriptiva. Técnicas de muestreo. Diseño de experimentos. Estimación de parámetros. Contraste de hipótesis. Métodos no paramétricos. Análisis de regresión. Componentes principales. Análisis cluster. Análisis discriminante. Otras técnicas de análisis multivariante.	- Estadística e Investigación Operativa.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrim.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
3º	2º	Experimentación en Química Farmacéutica.	4.5	0	4.5	Síntesis en multietapas de compuestos orgánicos con actividad farmacológica. Técnicas de separación y purificación. Búsquedas bibliográficas. Técnicas avanzadas en síntesis orgánica.	- Química Orgánica.
3º	2º	Neuroanatomía Química.	4.5	3.0	1.5	Neuroanatomía de la Acetil Colina. Neuroanatomía de las monoaminas. Neuroanatomía de los péptidos. Neuroanatomía de las encefalinas, dinorfinas. Neuroanatomía de la angiotensina II. Neuroanatomía de los derivados proopiomelanocortinas.	- Anatomía y Embriología Humana.
3º	2º	Organografía Microscópica Animal.	4.5	3.0	1.5	Adquisición de conocimientos terminológicos, metodológicos y conceptuales que permitan interpretar las estructuras organográficas.	- Biología Celular.
3º	2º	Química Inorgánica del Medioambiente.	6	4.5	1.5	El aire: Composición de la atmósfera y procesos químicos atmosféricos naturales. Contaminación de la atmósfera. Evolución de los contaminantes en la atmósfera. El agua y la tierra: Estado natural de los elementos en la litosfera. Concentraciones y especies dominantes en las aguas. Metales trazas en el medioambiente. Elementos radiactivos. Ciclos geoquímicos.	- Química Inorgánica.
3º	2º	Química Orgánica del Medioambiente.	4.5	3	1.5	Contaminación del aire, suelo y aguas por contaminantes químico-orgánicos.	- Química Orgánica.
3º	2º	Síntesis y Diseño de Fármacos.	6	4.5	1.5	Síntesis en la síntesis de cadenas carbonadas y carbociclos. Análisis retrosintético. Interconversión de grupos funcionales. Estereoselectividad. Métodos en la síntesis avanzada del fármaco. Fundamentos en el diseño de fármacos. Membranas y receptores, inhibidores enzimáticos. ADN.	- Química Orgánica.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrim.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
3º	2º	Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio.	4.5	3.0	1.5	Conocimiento sobre los elementos de seguridad en un laboratorio. Técnicas de organización, manipulación y eliminación de reactivos.	- Química Orgánica.
3º	2º	Toxicología Clínica y Laboral.	4.5	3.0	1.5	Aspectos básicos y fundamentales de la Toxicología Clínica. Tratamiento de intoxicaciones humanas de sustancias químicas relevantes. Estudio de tóxicos con interés medioambiental y ocupacional.	- Toxicología.
3º	2º	Zoonosis Parasitaria.	6.0	4.5	1.5	Definiciones de Zoonosis y pseudozoonosis. Euthyzoosis. Mesitozoonosis. Zoonosis producidas por: Protozoos, Dígenes, Cestoda, Nematoda, Acantocephala, Artrópodos.	- Parasitología.
4º	1º	Biología Celular.	4.5	3.0	1.5	Membranas biológicas y superficie celular. Tráfico intracelular. Interacciones celulares. Movimientos celulares. Biología celular especial.	- Biología Celular.
4º	1º	Biología molecular vegetal: Fundamentos. Biotecnología: Técnicas moleculares y aplicaciones farmacéuticas.	4.5	3.0	1.5	Biología molecular vegetal: Fundamentos. Biotecnología: Técnicas moleculares y aplicaciones farmacéuticas.	- Fisiología Vegetal.
4º	1º	Ecología Vegetal.	6.0	4.5	1.5	Ecología. Bioclimatología. Fitocorología y fitosociología. El hombre frente a su entorno ecológico.	- Botánica. - Biología Celular.
4º	1º	Físico-química de los Sistemas Farmacéuticos.	6.0	4.5	1.5	Disoluciones electrolíticas. Ácidos y bases. Solubilidad. Transporte en disolución y a través de membranas. Macromoléculas en disolución. Coloides.	- Química Física.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrim.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
4º	1º	Formulación Magistral.	4.5	1.5	3.0	Normativa legal para la correcta elaboración y control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales. Elaboración de fórmulas magistrales.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
4º	1º	Fundamentos de Inglés Científico.	4.5	0.0	4.5	Comprensión oral del inglés científico de charlas, conferencias, etc. Comprensión lectora de textos afines a la carrera y a otras ciencias. Redacción de cartas, curriculum vitae y otros escritos relaciones con el ejercicio de la profesión.	- Filología Inglesa.
4º	1º	Hidrogeología.	4.5	3.0	1.5	El agua en el medioambiente. Circulación subterránea del agua. Descargas del agua subterránea. Aprovechamiento de las aguas subterráneas. Aguas naturales de uso farmacéutico. Contaminación natural e inducida de las aguas subterráneas.	- Petrología y Geoquímica.
4º	1º	Micología y Ficología Aplicadas.	6.0	3.0	3.0	Introducción a la micología. Bromatología y toxicología relacionadas. Micología médica y veterinaria. Biotecnología fúngica. Micología ambiental. Hongos liquenizados. Introducción a la ficología. Poblaciones algales explotables. Fitoquímica, usos y aplicaciones de algas con interés farmacológico y medioambiental.	- Botánica.
4º	1º	Parasitología Ambiental y Alimentaria.	4.5	3.0	1.5	Contaminación parasitológica del medioambiente. Parasitosis transmitidas por la ingestión de carne, pescado, crustáceos, moluscos y alimentos vegetales. Parasitosis transmitidas por el agua. Factores epidemiológicos. Educación sanitaria. Profilaxis.	- Parasitología.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrím.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
4º	1º	Radiofarmacia.	4.5	3.0	1.5	Introducción. Producción de radionúclidos. Diseño y desarrollo de radiofármacos. Legislación sobre medicamentos radiactivos. Radiofarmacia hospitalaria. Radiofármacos utilizados en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso central y de los aparatos respiratorio y cardiovascular, riñón e hígado.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica. - Física Aplicada.
4º	2º	Ampliación de Nutrición y Bromatología.	4.5	3.0	1.5	Nutrición en diferentes estados fisiológicos y etapas de la vida. Nutrición en diferentes enfermedades.	- Nutrición y Bromatología.
4º	2º	Calidad y Gestión de Calidad en los Laboratorios Analíticos.	6.0	4.5	1.5	Principios básicos de la calidad. Tratamiento uni y multivariante de datos analíticos. Aplicaciones estadística y diagramas de control. Sistemas de calidad. Control de calidad. Trazabilidad y materiales de referencia. Evaluación de la calidad. Las buenas prácticas de laboratorio. Acreditación del laboratorio. Normativa.	- Química Analítica.
4º	2º	Drogodependencias.	4.5	3.0	1.5	Epidemiología de la drogadicción. Epidemiología de intoxicaciones por psicofármacos. Programas de mantenimiento con metadona. Análisis de drogas de abuso. Alcoholismo y tabaquismo. Disolventes industriales: inhalación voluntaria.	- Toxicología.
4º	2º	Farmacia Industrial.	6.0	3.0	3.0	Procesos e instalaciones en la industria farmacéutica. Sistemas de producción de formas sólidas. Control de formas farmacéuticas. Control de productos sanitarios.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
4º	2º	Fitoterapia.	6.0	4.5	1.5	Conocimiento de preparados fitoterapéuticos. Utilidad de la fitoterapia en patologías diversas. Estudio de plantas medicinales empleadas en fitoterapia.	- Farmacología.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrím.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
4º	2º	Inmunología Aplicada.	4.5	3.0	1.5	Inmunología aplicada. Fármacos de origen inmunológico.	- Inmunología.
4º	2º	Metabolitos Secundarios como fuentes de Fármacos.	6.0	4.5	1.5	Transformación en nuevos fármacos de sustancias bioactivas de origen natural.	- Química Orgánica.
4º	2º	Microbiología de los Alimentos.	6.0	4.5	1.5	Teoría microbiana de los alimentos. Microorganismos patógenos y toxinas microbianas transmitidas por los alimentos. Deterioro de los alimentos por microorganismos. Utilización de los microorganismos en la industria alimentaria. Normas y reglamentos.	- Microbiología.
4º	2º	Plantas Medicinales.	6.0	4.5	1.5	Plantas medicinales. Selección, mejora y cultivo de plantas medicinales. Caracteres taxonómicos de interés en plantas medicinales y tóxicas. Estudio monográfico de especies de interés medicinal y tóxico.	- Botánica.
4º	2º	Química Bioinorgánica.	6.0	4.5	1.5	Concepto, método y campos de aplicación de la química bioinorgánica. Conceptos básicos sobre química de la coordinación. Metodología en el estudio de los sistemas bioinorgánicos. Caracterización estructural y aplicaciones de técnicas físicas. Funciones biológicas de los elementos alcalinos y alcalinotérreos. Funciones biológicas de los elementos de transición esenciales. Funciones biológicas de otros elementos.	- Química Inorgánica.
4º	2º	Tecnología de Prevención y Corrección de la Contaminación Ambiental.	4.5	3.0	1.5	Contaminación de aguas. Contaminación atmosférica. Residuos sólidos.	- Ingeniería Química.

ANEXO 2 C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS							
Curso	Cuatrim.	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
4º	2º	Virología Médica.	4.5	3.0	1.5	Virus animales: Estructura ciclo celular y su relación con el hombre. Defensa del hospedador. Técnicas de diagnóstico virológico.	- Microbiología.
5º	1º	Farmacocinética Clínica.	6.0	4.5	1.5	Introducción. Monitorización de fármacos. Farmacocinética clínica. Efecto de los trastornos gastrointestinales en la absorción de fármacos. Implicaciones farmacocinéticas de la alteración de la unión de fármacos a proteínas plasmáticas en trastornos patológicos. Efectos de los trastornos hepáticos, renales y enfermedad cardíaca en parámetros farmacocinéticos. Alteraciones farmacocinéticas en pacientes quemados.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
5º	1º	Farmacovigilancia: Reacciones Adversas de los Fármacos.	4.5	3.0	1.5	Concepto, mecanismos de producción, métodos de detección de reacciones adversas a fármacos. Principales interacciones farmacológicas. Conocimiento de efectos indeseables de los distintos grupos de fármacos. Precauciones en situaciones especiales.	- Farmacología.
5º	1º	Higiene de los Alimentos.	4.5	3.0	1.5	Higiene del manipulador, locales e industrias de fabricación de alimentos. Estudio de indicadores sanitarios para el control de la calidad de los alimentos. Principales grupos de contaminantes abióticos. Efectos sobre la salud pública. Medidas de control y prevención.	- Medicina Preventiva y Salud Pública.
5º	1º	Microbiología Industrial.	4.5	3.0	1.5	Técnicas para el screening de nuevos metabolitos de interés industrial y del desarrollo de estirpes microbianas útiles. Sustratos para las fermentaciones industriales y métodos de fermentación a gran escala. Obtención industrial de productos de interés. Transformaciones industriales. Obtención de proteína unicelular. Tratamiento industrial de residuos.	- Microbiología.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZA DE CICLO.

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS.

5. DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS POR MATERIAS:

CICLO	CURSO	TRONCALES	OBLIGATORIAS	OPTATIVAS	LIBRE ELECCIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL
I	1º	56.5	--	--	4.5	--	61
	2º	52	4.5	--	6	--	62.5
	3º (1º cuat.)	28.5	--	--	5.5	--	34
Total I ciclo		137	4.5	--	16	--	157.5
II	3º (2º cuat.)	22.5	--	12	2	--	36.5
	4º	51.5	4.5	15	2	--	73
	5º	41	--	6	13	--	60
Total II ciclo		115	4.5	33	17	--	169.5
TOTALES		252	9	33	33	--	327
%		77.1	2.7	10.1	10.1	--	100

6. SE EXIGE TRABAJO, PROYECTO FIN DE CARRERA, EXAMEN, PRUEBA GENERAL PARA OBTENER EL TÍTULO:

7. SE OTORGAN CRÉDITOS POR EQUIVALENCIA A:

- PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, EXCEPTUANDO LAS REALIZADAS EN OFICINAS DE FARMACIA Y SERVICIOS DE FARMACIA HOSPITALARIA.

- 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 EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 10 CRÉDITOS OPTATIVOS.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA: 20 HORAS POR CRÉDITO.

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

- PRIMER CICLO AÑOS.

- SEGUNDO CICLO AÑOS.

9. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTALES	TEÓRICOS	PRÁCTICOS
PRIMERO	61	40	21
SEGUNDO	62.5	43.5	19
TERCERO	70.5	45	25.5
CUARTO	73	43	30
QUINTO	60	29.5	30.5
TOTAL	327	201	126

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

10. ORDENACIÓN TEMPORAL DE LAS ENSEÑANZAS:

Curso 1º	
Anuales	
<i>Primer semestre</i>	<i>Segundo semestre</i>
- Tr. Anatomía Humana. - Tr. Fundamentos de Morfología y Fisiología Vegetal. - Tr. Matemática Aplicada.	- Tr. Física Aplicada y Físicoquímica. - Tr. Química Orgánica. - Tr. Química Inorgánica.
- Tr. Botánica.	- Tr. Citología e Histología.

Curso 2º	
Anuales	
-Tr. Bioquímica	
-Tr. Fisiología Humana	
-Tr. Química Farmacéutica	
-Tr. Microbiología	
<i>Primer semestre</i>	<i>Segundo semestre</i>
- Tr. Parasitología	- Ob. Genética
<i>Primer semestre</i>	<i>Segundo semestre</i>
- Tr. Análisis Químico	- Tr. Bioquímica Clínica y Patología Molecular Humana
-Tr. Farmacognosia	- Tr. Farmacología I
-Tr. Fisiopatología	- Tr. Inmunología
-Tr. Técnicas Instrumentales	- Tr. Tecnología Farmacéutica I
	- Op.12 créditos del catálogo de optativas.
Curso 4º	
<i>Primer semestre</i>	<i>Segundo semestre</i>
-Tr. Nutrición y Bromatología	-Tr. Microbiología Clínica
-Tr. Farmacología II	-Tr. Biofarmacia y Farmacocinética
-Tr. Parasitología Clínica	-Tr. Tecnología Farmacéutica III
-Tr. Tecnología Farmacéutica II	-Tr. Gestión y Planificación
-Op. 9 créditos del catálogo de optativas.	-Ob. Hematología
	-Op. 6 créditos del catálogo de optativas.
Curso 5º	
Anuales	
- Tr. Estancias	
<i>Primer semestre</i>	<i>Segundo semestre</i>
-Tr. Farmacia Clínica y Farmacoterapia	
-Tr. Salud Pública	
-Tr. Toxicología	
-Tr. Legislación y Deontología	
-Op. 6 créditos del catálogo de optativas.	
(Tr.: Troncal; Ob.: Obligatoria; Op.: Optativa)	
33 créditos de libre elección.	

11. CATÁLOGO DE ASIGNATURAS OPTATIVAS:

- 1 Ampliación de Matemática Aplicada.
- 2 Ampliación de Nutrición y Bromatología.
- 3 Artrópodos Parásitos y Vectores.
- 4 Biología Celular.
- 5 Biotecnología. Fundamentos y aplicaciones farmacéuticas.
- 6 Calidad y Gestión de Calidad en los Laboratorios Analíticos.
- 7 Cinética Química: Aplicaciones en Farmacia.
- 8 Contaminación Ambiental.
- 10 Contaminación y Saneamiento de Suelos.
- 12 Drogodependencias.
- 13 Ecología Vegetal.
- 14 Estadística Experimental.
- 26 Experimentación en Química Farmacéutica.
- 15 Farmacia Industrial.
- 16 Farmacocinética Clínica.
- 17 Farmacovigilancia: Reacciones Adversas de los Fármacos.
- 18 Físico-química de los Sistemas Farmacéuticos.
- 19 Fitoterapia.
- 20 Formulación Magistral.
- 24 Fundamentos de Inglés Científico.
- 22 Hidrogeología.
- 23 Higiene de los Alimentos.
- 25 Inmunología Aplicada.
- 27 Metabolitos Secundarios como fuentes de Fármacos.
- 28 Micología y Ficología Aplicadas.
- 29 Microbiología de los Alimentos.
- 30 Microbiología Industrial.
- 31 Neuroanatomía Química.
- 21 Organografía Microscópica Animal.
- 32 Parasitología Ambiental y Alimentaria.
- 33 Plantas Medicinales.
- 34 Química Bioinorgánica.
- 35 Química Inorgánica del Medioambiente.
- 9 Química Orgánica del Medioambiente.
- 36 Radiofarmacia.
- 11 Síntesis y Diseño de Fármacos.
- 37 Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio.
- 38 Tecnología de Prevención y Corrección de la Contaminación Ambiental.
- 39 Toxicología Clínica y Laboral.
- 40 Virología Médica.
- 41 Zoonosis Parasitaria.

12. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN A ESTE PLAN DE ESTUDIOS DE LOS ALUMNOS QUE HAN VENIDO CURSANDO EL PLAN ANTERIOR.

Procederá la adaptación del primer ciclo y/o de las materias troncales totalmente superadas del Plan 95 por el primer ciclo y/o las materias troncales del plan actual.

Cuando la materia troncal no haya sido superada en su totalidad se realizará la adaptación por asignaturas de acuerdo con la siguiente tabla:

PLAN 1995		PLAN ACTUAL
ASIGNATURAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS		
Bioquímica I.	Bioquímica.	
Microbiología I.	Microbiología.	
Parasitología I.	Parasitología.	
Química Orgánica I y II.	Química Orgánica.	
Química Farmacéutica I y II.	Química Farmacéutica.	
Análisis Químico II.	Análisis Químico.	
Técnicas Instrumentales I.	Técnicas Instrumentales.	
Microbiología y Parasitología Clínicas.	Microbiología Clínica o seis (6.0) CLE.	
Química Orgánica III + Química Farmacéutica III.	Experimentación en Química Farmacéutica.	
Parasitología y Microbiología Clínicas.	Parasitología Clínica.	
Ampliación de Farmacognosia.	Fitoterapia.	
Ampliación de Físicoquímica.	Cuatro (4.0) CLE	
Ampliación de Química Inorgánica.	Cuatro (4.0) CLE 4.0 CLE	
Química Orgánica III.	Dos con cinco (2.5) CLE	
Química Farmacéutica III.	Dos con cinco (2.5) CLE	
Análisis Químico I.	Cuatro (4.0) CLE	
Técnicas Instrumentales II.	Cuatro (4.0) CLE	
Bioquímica II.	Tres con cinco (3.5) CLE	
Microbiología II.	Tres con cinco (3.5) CLE	

PLAN 1995		PLAN ACTUAL
ASIGNATURAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS		
Fisiología del Sistema Nervioso.	Cuatro (4.0) CLE	
Parasitología II.	Tres (3.0) CLE	
Farmacología III.	Tres con cinco (3.5) CLE	
PLAN 1995		PLAN ACTUAL
ASIGNATURAS OPTATIVAS		
Tecnología Farmacéutica Industrial.	Farmacia Industrial o seis (6.0) CLE	
Control de Calidad de Productos Farmacéuticos.	Farmacia Industrial o seis (6.0) CLE	
Farmacovigilancia.	Farmacovigilancia: Reacciones Adversas de los Fármacos.	
Biología Molecular Vegetal: Fundamentos y Aplicaciones Farmacéuticas.	Biocología: Fundamentos y Aplicaciones Farmacéuticas.	
Diseño de Fármacos.	Síntesis y Diseño de Fármacos o seis (6.0) CLE.	
Plantas Medicinales y Tóxicas: Taxonomía y Ecología.	Plantas Medicinales.	
Síntesis de Fármacos.	Síntesis y Diseño de Fármacos o seis (6.0) CLE.	
Inglés Científico I.	Fundamentos de Inglés Científico o cuatro con cinco (4.5) CLE.	
Inglés Científico II.	Fundamentos de Inglés Científico o cuatro con cinco (4.5) CLE.	
Análisis de Medicamentos y Drogas en Fluidos Biológicos.	Cuatro con cinco (4.5) CLE.	
Quimiometría.	Tres (3.0) CLE.	
Físico-Química de Electrolitos, Macromoléculas y Coloides.	Seis (6.0) CLE.	
Técnicas Instrumentales Avanzadas.	Seis (6.0) CLE.	
Espectroscopía Orgánica.	Seis (6.0) CLE.	
Sanidad Ambiental.	Cuatro con cinco (4.5) CLE.	
Palinología Aplicada: Aeropalinología y Melitopalinología.	Seis (6.0) CLE.	
Ecotoxicología.	Cuatro con cinco (4.5) CLE.	

Procederá la adaptación de las asignaturas no indicadas en la tabla anterior y de igual denominación en ambos planes de estudio.

13. ESPECIFICACIONES Y ACLARACIONES:

Se recomienda que la matriculación de las asignaturas se realice de acuerdo con la secuencia temporal del plan de estudios indicada en el punto 10 del presente anexo.

Asimismo, se recomienda que los alumnos no cursen asignaturas troncales u optativas de un área de conocimiento que exijan conocimientos previos de la misma área.

Para poder efectuar la matrícula de cualquier asignatura de segundo ciclo se requiere tener superados, al menos, noventa (90) créditos correspondientes a asignaturas troncales y obligatorias del primer ciclo.

Conforme exige el artículo quinto del R. D. 1267/1994, de 10 de junio, que modifica el R. D. 1464/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Farmacia y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del mismo y conforme exige el artículo 1.2 de la Directiva 85/432/CEE, la asignatura troncal Estancias, tiene una carga lectiva de 15 créditos, con una equivalencia de 53,34 horas por crédito, que totalizan un total de 800 horas prácticas.

La matrícula de la asignatura troncal Estancias se realizará cuando el alumno cumpla las condiciones aprobadas por la Comisión Mixta de Prácticas Tuteladas, la Facultad de Farmacia y el Área de Conocimiento responsable de la asignatura.

Se propone al alumnado orientaciones de:

1. Asistencial: Clínico Sanitaria.
2. Industria Farmacéutica y Alimentaria.
3. Salud Pública y Medioambiente.

ORIENTACIÓN

ASIGNATURAS OPTATIVAS ESPECÍFICAS

<p>Ampliación de Matemática Aplicada Biotecnología. Fundamentos y aplicaciones farmacéuticas Experimentación en Química Farmacéutica Farmacia Industrial. Físico-química de los Sistemas Farmacéuticos Metabolitos Secundarios como fuentes de Fármacos. Microbiología de los Alimentos. Microbiología Industrial. Síntesis y Diseño de Fármacos Toxicología Clínica y Laboral. Contaminación Ambiental. Contaminación y Saneamiento de Suelos. Drogodependencias. Ecología Vegetal. Hidrogeología. Higiene de los Alimentos. Parasitología Ambiental y Alimentaria. Química Bioinorgánica. Química Inorgánica del Medioambiente. Química Orgánica del Medioambiente. Tecnología de Prevención y Corrección de la Contaminación Ambiental.</p>	<p>2. <i>Industria Farmacéutica y Alimentaria.</i></p>
<p>3. <i>Salud Pública y Medio Ambiente.</i></p>	

Para obtener una especialidad se requiere:

- Cursar dieciocho (18) créditos optativos de asignaturas optativas específicas de dicha orientación.

- Cursar quince (15) créditos optativos de cualquiera de las asignaturas optativas ofertadas en el plan, no cursadas, incluyendo las asignaturas específicas de orientación.

En el caso de que al alumnado se le convaliden diez (10) créditos por prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, solamente se requiere:

- Cursar nueve (9) créditos específicos de la orientación en cuestión.

- Cursar catorce (14) créditos optativos de cualquiera de las asignaturas optativas ofertadas en el plan, no cursadas, incluyendo las asignaturas específicas de orientación.

En este caso, los créditos serán válidos para una determinada orientación en función de la actividad de la empresa, institución pública o privada en la que se realicen las prácticas.

También se ofrece al alumnado la posibilidad de obtener el título cursando cualquiera de las asignaturas optativas ofertadas en el presente plan de estudios hasta realizar el total de los créditos optativos exigidos (33 créditos).

El presente plan de estudios se implantará en su totalidad en el primer año de vigencia del mismo, iniciándose la docencia de todos los cursos, del plan de estudios nuevo, y suprimiéndose la docencia de la totalidad de los cursos del plan de estudios de 1995, en el curso académico 2002 – 03.

ORIENTACIÓN ASIGNATURAS OPTATIVAS ESPECÍFICAS

<p>Atropodos Parásitos y Vectores. Biología Celular. Farmacocinética Clínica Farmacovigilancia: Reacciones Adversas de los Fármacos Fitoterapia. Formulación Magistral. Inmunología Aplicada. Neuroanatomía Quirúrgica. Organografía Microscópica Animal. Radiofarmacia. Virología Médica. Zoonosis Parasitaria.</p>	<p><i>Asistencial: Clínico Sanitaria.</i></p>
--	---