

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 (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	1	Biología Vegetal y Farmacognosia	Fundamentos de Morfología y Fisiología Vegetal	3,5T+ 1A	2T+1A	1,5T	Fundamentos de Morfología y Fisiología de las plantas.	- Biología Vegetal - Farmacología
I	1	" "	Botánica	3,5T+ 1A	2T+1A	1,5T	Botánica farmacéutica.	
I	3	" "	Farmacognosia	4T+ 0,5A	3T+ 0,5A	1T	Estudio de materias primas naturales de uso medicinal.	
I	2	Bioquímica	Bioquímica I	8T	5T	3T	Estructura. Enzimología. Metabolismo. Biología molecular e Ingeniería genética.	- Bioquímica y Biología Molecular
I	1	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada	5T+1A	4T+ 0,5A	1T+ 0,5A	Principios básicos de Matemáticas, Biometría y Estadística aplicados a las ciencias farmacéuticas.	- Álgebra - Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa - Geometría y Topología - Matemática Aplicada
I	1	Física Aplicada y Físico-Química	Física Aplicada y Físicoquímica	7T+ 0,5A	4T+ 0,5A	3T	Aplicaciones de la Física a las ciencias farmacéuticas. Termodinámica. Química. Fenómenos de superficie. Fenómenos de transporte. Cinética química.	- Física Aplicada - Química Física
I	3	Fisiopatología	Fisiopatología	5T+1A	5T+1A	---	Fisiopatología de alteraciones de sistemas y funciones. Terminología médica.	- Fisiología - Medicina

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	2	Microbiología	Microbiología I	8T	5T	3T	General e industrial. Virología.	- Microbiología
I	1	Morfología y Función del Cuerpo Humano	Anatomía Humana	5T+1A	3T	2T+1A	Anatomía,	- Biología Celular - Ciencias Morfológicas - Fisiología
I	1	" "	Citología e Histología	3T+2A	2T+1A	1T+1A	Citología, Histología.	
I	2	" "	Fisiología Humana	4T	3T	1T	Fisiología celular. Fisiología humana.	
I	1	Parasitología	Parasitología I	3T+0,5A	2T+0,5A	1T	Fundamentos de Biología animal. Zoología. Morfología y Bionomía de los parásitos. Relación parásito-hospedador.	- Parasitología - Biología Animal
I	1	Química Inorgánica	Química Inorgánica	6T+0,5A	4T+0,5A	2T	Química general: Estructura atómica, periodicidad y enlace químico. Elementos no metálicos, metálicos y compuestos. Química de coordinación.	- Química Inorgánica
I	1	Química Orgánica	Química Orgánica I	5T	3T	2T	Estructura de compuestos orgánicos. Estereoquímica.	- Química Orgánica
I	1	" "	Química Orgánica II	5T+2,5A	3T+2,5A	2T	Reactividad. Sistemática de grupos funcionales. Química de heterocidos.	
I	2	Química Farmacéutica	Química Farmacéutica I	5T	4T	1T	Diseño. Análisis de fármacos.	- Química Orgánica
I	2	" "	Química Farmacéutica II	5T+2,5A	2T+2,5A	3T	Síntesis de fármacos.	
I	2	Técnicas Analíticas	Análisis Químico II	5T	2,5T	2,5T	Análisis químico cualitativo y cuantitativo.	- Química Analítica - Química Física
I	3	" "	Técnicas Instrumentales I	5T	2,5T	2,5T	Técnicas instrumentales.	
II	3	Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio	Bioquímica Clínica y Patología Molecular	6T+1,5A	3T+1,5A	3T	Bioquímica clínica. Patología molecular humana. Hematología.	- Bioquímica y Biología Molecular - Fisiología - Medicina - Microbiología - Parasitología
II	4	" "	Parasitología y Microbiología Clínicas	6T	3T	3T	Microbiología clínica. Parasitología clínica.	
II	3	Biofarmacia y Farmacocinética	Biofarmacia y Farmacocinética	8T+2A	4T+2A	4T	Distribución de fármacos en el organismo. Biodisponibilidad. Programación y corrección de la Posología. Factores condicionantes de la Posología.	- Farmacología - Farmacia y Tecnología Farmacéutica

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
II	3	Farmacología y Farmacia Clínica	Farmacología I	6,5T	4,5T	2T	Origen y propiedades de los medicamentos.	- Farmacología - Farmacia y Tecnología Farmacéutica
II	4	" "	Farmacología II	3T+ 1,5A	2T+ 1,5A	1T	Mecanismos de acción y efectos de los medicamentos.	
II	5	" "	Farmacia Clínica y Farmacoterapia	6,5T	4,5T	2T	Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.	
II	5	Gestión y Planificación	Gestión y Planificación	3T	2T	1T	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
II	3	Inmunología	Inmunología	4T	3T	1T	Básica y aplicada. Fármacos de origen inmunológico.	- Inmunología
II	5	Legislación y Deontología	Legislación y Deontología	4T	3T	1T	Legislación sanitaria. Deontología farmacéutica.	- Derecho Administrativo - Farmacia y Tecnología Farmacéutica - Filosofía del Derecho, Moral y Política - Toxicología y Legislación Sanitaria - Nutrición y Bromatología
II	4	Nutrición y Bromatología	Nutrición y Bromatología	6T+ 1,5A	4T+ 1,5A	2T	Nutrición y dietética humanas. Aspectos sanitarios y analíticos de los alimentos.	
II	5	Salud Pública	Salud Pública	8T	6T	2T	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
II	3	Tecnología Farmacéutica	Tecnología Farmacéutica I	6T+ 0,5A	4T+ 0,5A	2T	Formulación de medicamentos oficinales e industriales.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica - Ingeniería Química
II	4	" "	Tecnología Farmacéutica II	6T+ 0,5A	4T+ 0,5A	2T	Elaboración y control de formas farmacéuticas. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la industria farmacéutica.	
II	4	" "	Tecnología Farmacéutica III	4T+ 2,5A	3T+ 1,5A	1T+1A	Estudio y control de productos sanitarios.	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
II	5	Toxicología	Toxicología	6T+1A	4T+0,5A	2T+0,5A	Toxicidad. Fases del fenómeno tóxico. Evaluación de la toxicidad. Toxicología analítica. Toxicidad de medicamentos.	- Toxicología y Legislación Sanitaria
II	5	Estancias	Prácticas Tuteladas	15T	---	15T	Período de formación de seis meses de prácticas tuteladas que se realizará en oficinas de farmacia. Servicios de farmacia hospitalaria y Empresas de fabricación de medicamentos. ajustado a lo determinado en estas directrices generales y en 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 DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	3	Ampliación de Farmacognosia	4	3	1	Valoración de drogas. Estudio monográfico de drogas. Compuestos Polifenólicos. Salmatol y Acetatos. Terpenos y Esteroides. Alcaloides. Vitaminas. Antibióticos.	- Farmacología
I	2	Bioquímica II	3,5	2,5	1	Estructura y metabolismo de nucleótidos. Replicación. Transcripción. Síntesis de proteínas. Regulación de la expresión génica. Ampliación de Ingeniería Genética.	- Bioquímica y Biología Molecular
I	1	Ampliación de Físicoquímica	4	3	1	Profundizar en el conocimiento de: la Termodinámica química, Cinética química, Electroquímica.	- Química Física
I	3	Microbiología II	3,5	2,5	1	Mecanismo de patogenicidad y control de la enfermedad infecciosa. Taxonomía bacteriana. Microbiología medio ambiental. Introducción a la microbiología industrial.	- Microbiología
I	2	Fisiología del Sistema Nervioso	4	3	1	Principios fisiológicos generales. Recepción y percepción sensorial. Control del movimiento y la postura. Funciones especiales de integración. Prácticas.	- Fisiología

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	1	Parasitología II	3	2	1	Profundizar en el conocimiento de la relación parásito-hospedador. Vías de infestación e invasión. Influencia del medio ambiente en el parásito. Especificidad parasitaria. Biología y control de los protozoos parásitos, DIGENEA, NEMATODA, CESTODA. ACANTOCEPHALA v ARTRÓPODA.	- Parasitología
I	1	Ampliación de Química Inorgánica	4	3	1	Ampliación de la química de la coordinación. Introducción a la química bioinorgánica. Introducción a la química inorgánica del medio ambiente.	- Química Inorgánica
I	2	Química Orgánica III	2,5	--	2,5	Preparación de diversos compuestos orgánicos de interés farmacológico.	- Química Orgánica
I	3	Química Farmacéutica III	2,5	--	2,5	Síntesis de 1-fenil-1, 2, 3, 4 tetrahidroisoquinoleinas. El insecticida carbanilo y sus derivados.	- Química Orgánica
I	2	Análisis Químico I	4	2	2	Estudio de los equilibrios de ácido-base. Complejación. Oxido-reducción y precipitación.	- Química Analítica - Química Física
I	3	Técnicas Instrumentales II	4	2	2	Técnicas Cromatográficas y de Espectroscopía Atómica. Técnicas Acopladas. Diferentes tipos de Microscopía Electrónica. Técnicas de Análisis Superficial. Técnicas de Radiofarmacia.	- Química Física - Química Analítica
I	2	Genética	4	3	1	Introducción al análisis genético. Mendelismo. Epistasis, Bases moleculares de la herencia. Mutación. Transmisión y expresión de la información genética. Control de la expresión genética. ADN recombinante. Genética de poblaciones.	- Genética
II	4	Microbiología y Parasitología Clínicas	6	3	3	Profundizar en el conocimiento relativo a la Microbiología clínica.	- Microbiología - Parasitología
II	5	Hematología	3	2	1	Profundizar en el conocimiento relativo a la Hematología.	- Medicina
II	4	Farmacología III	3,5	2,5	1	Mecanismos de acción de fármacos. Avances en farmacología terapéutica.	- Farmacología

(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.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) <input type="text" value="37"/>	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Ampliación de Matemática Aplicada	6	4,5	1,5	Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior. Ecuaciones diferenciales con coeficientes variables. Transformada de Laplace. Sistema de ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en derivadas parciales.	- Análisis Matemático
Estadística Experimental	6	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
Zoonosis Parasitarias	6	4,5	1,5	Definiciones de Zoonosis y Pseudozoonosis, Euthyzoosis. Mesozoonosis. Zoonosis producidas por: Protozoos, Digenea, Cestoda, Nematoda, Acantocephala, Artrópodos.	- Parasitología
Inmunología Aplicada	4,5	3	1,5	Evaluación del sistema inmune. Inmunopatología. Inmunología de los trasplantes, genética de los trasplantes y genes de histocompatibilidad. Enfermedades autoinmunes organoespecíficas. Hipersensibilidad neoplasias e inmunodeficiencias.	- Inmunología
Parasitología Ambiental y Alimentaria	6	4,5	1,5	Contaminación parasitológica del medio ambiente. Parasitosis transmitidas por la ingestión de carne, pescado, crustáceos, moluscos y alimentos vegetales. Parasitosis transmitidas por el agua. Factores epidemiológicos. Educación sanitaria. Profilaxis.	- Parasitología
Artrópodos Parásitos y Vectores	6	4,5	1,5	INSECTA o HEXAPODA: Estudio de los transmisores de enfermedades. ACARINA: estudio de las principales parasitosis del hombre y animales de interés.	- Parasitología
Análisis de Medicamentos y Drogas en Fluidos Biológicos	4,5	3	1,5	Introducción. Particularidades del análisis en fluidos biológicos. Etapas previas al análisis. Espectrofotometría. Métodos cromatográficos de análisis. Inmunoensayo. Otros métodos. Control de calidad. Automatización y computadores. El análisis de drogas de abuso. Espectrofluorimetría.	- Química Analítica
Quimiometría	3	3	---	Introducción. Errores experimentales. Calibración. Muestreo analítico. Optimización de métodos analíticos. Diseño de experimentos en análisis químico. Técnicas de procesado de datos analíticos. Análisis multivariante en quimiometría.	- Química Analítica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

 Créditos Totales para Optativas (1)

 -por ciclo -por curso

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Métodos de Separación	6,5	5	1,5	Objetivos, conceptos generales y clasificaciones. Extracción. Intercambio iónico. Métodos Cromatográficos. Electroforesis. Otros métodos de separación.	- Química Analítica
Análisis Químico en la Industria Alimentaria	6	4,5	1,5	Introducción. Muestreo. Aguas potables. Métodos y técnicas de control de calidad en la industria alimentaria. Tratamiento e interpretación de los resultados analíticos y elaboración de informes.	- Química Analítica
Contaminación Ambiental	6	4,5	1,5	Contaminación Atmosférica: análisis de contaminantes. Metodología para el análisis de la contaminación de aguas. Residuos: especiación, toxicidad.	- Química Analítica
Farmacocinética Clínica	6	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
Tecnología de Prevención y Corrección de la Contaminación Ambiental	6	4,5	1,5	Principios básicos de los procesos de tratamiento de la contaminación ambiental. Eficacias de la depuración en aguas residuales y en la atmósfera.	- Ingeniería Química
Tecnología Farmacéutica Industrial	6	4,5	1,5	Conceptos generales. Cambio de escala. Técnicas de optimización. Diseño de instalaciones. Validación de procedimientos. Organización de la producción industrial.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Control de Calidad de Productos Farmacéuticos	6	4,5	1,5	Organización del control de calidad. Validación del método. Control galénico. Control químico. Control biológico. Polímeros. Productos biotecnológicos. Aseguramiento estadístico de la calidad.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Radiofarmacia	6	4,5	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 trastornos a nivel del Sistema Nervioso Central. Respiratorio. Cardiovascular. Riñón. Hígado.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Microbiología Industrial	6	4,5	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
Microbiología de los Alimentos	6	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

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) 37	
		-por ciclo <input type="checkbox"/>		-por curso <input type="checkbox"/>	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Química Inorgánica del Medio Ambiente	4,5	3	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 medio ambiente. Elementos Radioactivos. Ciclos geoquímicos.	- Química Inorgánica - Física de la Tierra - Petrología y Geoquímica
Química Bioinorgánica	4,5	3	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
Farmacovigilancia	6	6	---	Concepto, historia, objetivos y fuentes. Precauciones en situaciones concretas. Efectos indeseables del medicamento. Interacciones farmacológicas. Farmacovigilancia especial. Efectos indeseables de los distintos grupos de fármacos.	- Farmacología
Fitoterapia	5,5	4	1,5	Concepto, importancia farmacológica, historia, objetivos y fuentes. Materias primas fitoterápicas. Principios fitoterápicos. Evaluación farmacológica y efectos adversos fitoterápicos. Utilidad de la fitoterapia en patologías diversas. Importancia fitoterápica de especies culinarias. Especies fitoterápicas de interés industrial. Fitocosmetología. Recursos fitoterápicos de las Islas Canarias. Dispersaciones fitoterápicas.	- Farmacología
Fisicoquímica de los Electrólitos, Macromoléculas y Coloides	6	4,5	1,5	Disoluciones electrolíticas. Ácidos y Bases. Solubilidad. Transporte de iones en disolución. Macromoléculas en disolución. Coloides.	- Química Física
Técnicas Instrumentales Avanzadas	6	3	3	Manejo de instrumentación con ordenador. Uso de múltiples técnicas o en su caso la selección de la más adecuada. Resolución de problemas mediante múltiples técnicas. Aplicación a problemas de interés profesional.	- Química Física
Micología y Ficología Aplicadas	6,5	3,5	3	MICOLOGIA APLICADA: Introducción a la Micología. Bromatología y toxicología relacionadas. Micología médica y veterinaria. Biotecnología fúngica. Micología ambiental. Hongos liquenizados. FICOLOGIA APLICADA: Poblaciones vegetales explotables. Cultivo y fitoquímica de algas con interés farmacológico. Usos y aplicaciones de los vegetales marinos. Ficotecnología y bioconversión. Las algas y el medio ambiente.	- Biología Vegetal
Biología Molecular Vegetal. Fundamentos y Aplicaciones Farmacéuticas	6,5	4,5	2	BIOLOGIA MOLECULAR VEGETAL: Fundamentos. BIOTECNOLOGIA; Aplicaciones con fines farmacéuticos.	- Biología Vegetal

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos Totales para Optativas (1)

-por ciclo -por curso

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Ecología Vegetal	6	4,5	1,5	Ecología. Bioclimatología. Fitocorología y Fitosociología. El hombre frente a su entorno ecológico.	- Biología Vegetal - Ecología
Palinología Aplicada: Aero- palinología y Melitopalínología	6	3	3	Palinología. Aeropalinología. Melitopalínología.	- Biología Vegetal
Plantas Medicinales y Tóxicas: Taxonomía y Ecología	6	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.	- Biología Vegetal - Farmacología
Diseño de Fármacos	6	4,5	1,5	Fundamentos en el diseño de fármacos. Membranas y receptores. Inhibidores enzimáticos. ADN.	- Química Orgánica
Síntesis de Fármacos	6	4,5	1,5	Sintones en la síntesis de cadenas carbonadas y carbociclos. Análisis retrosintético. Interconversión de grupos funcionales. Estereoselectividad. Métodos en la síntesis avanzada del fármaco.	- Química Orgánica
Espectroscopía Orgánica	6	4,5	1,5	Espectroscopías infrarrojas, ultravioleta y visible. Dispersión óptica rotatoria. Dicroísmo circular. Resonancia magnética. Espectro protónico. Espectros de carbono trece. Espectros bidimensionales. Espectrometría de masas. Análisis de diversas técnicas combinadas.	- Química Orgánica
Sanidad Ambiental	4,5	3	1,5	Niveles ambientales de exposición. Indicadores biológicos. Residuos tóxicos y peligrosos. Nuevos contaminantes medioambientales seleccionados por la OMS.	- Medicina Preventiva y Salud Pública
Higiene de los Alimentos	4,5	3	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 - Nutrición y Bromatología
Contaminación y Saneamiento de Suelos	4,5	3	1,5	El suelo como un componente medioambiental. 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
Ecotoxicología	4,5	3	1,5	Dinámica de los contaminantes. Modificación de los contaminantes en el medio ambiente. Bioacumulación y cadenas tróficas. Modelos predictivos.	- Edafología y Química Agrícola
Hidrogeología	4,5	3	1,5	El agua en el medio ambiente. 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 - Geodinámica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos Totales para Optativas (1)

-por ciclo -por curso

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Neuroanatomía Química	4,5	3	1,5	Neuroanatomía de la Acetil Colina. Neuroanatomía de las Monoaminas. Neuroanatomía de los Péptidos. Neuroanatomía de los Derivados Pro-Opiomelanocortínicos. Neuroanatomía de las encefalinas, dinorfinas. Neuroanatomía de la Angiotensina II.	- Ciencias Morfológicas
Formulación Magistral	3	---	3	Realización de fórmulas magistrales.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Inglés Científico I	4	2	2	Análisis estructural, léxico y discursivo de textos científicos en lengua inglesa.	- Filología Inglesa
Inglés Científico II	4	2	2	Análisis estructural, léxico y discursivo de textos científicos, producidos oralmente en lengua inglesa.	- Filología Inglesa

(1) Se expresará el total de Créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios se configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- Título oficial a que conducen estos estudios:** Licenciado en Farmacia
- Enseñanzas:** Primer y Segundo Ciclos
- Centro responsable de la organización del plan de estudios:** Facultad de Farmacia
- Carga lectiva global en créditos:** 345

DISTRIBUCION

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL POR CURSO
I CICLO	PRIMERO (1º y 2º S.)	56	11	....	....	....	67
	SEGUNDO (3º y 4º S.)	37,5	18	....	12	....	67,5
	TERCERO (5º Semestre)	15,5	14	....	6	....	35,5
II CICLO	TERCERO (6º Semestre)	34,5	....	....	....	....	34,5
	CUARTO (7º y 8º S.)	31	9,5	13,5	12	....	66
	QUINTO (9º y 10º S.)	43,5	3	23,5	4,5	....	74,5

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

AÑO ACADEMICO	TOTALES	TEORICOS	PRACTICOS/CLINICOS
1ª (1ª y 2ª Semest.)	67	44,5	22,5
2ª (3ª y 4ª Semest.)	67,5	43,5	24
3ª (5ª Semestre)	35,5	22,5	13
3ª (6ª Semestre)	34,5	22,5	12
4ª (7ª y 8ª Semest.)	66	44,5	21,5
5ª (9ª y 10ª Semes.)	74,5	41,5	33

6. Especificaciones y aclaraciones:

Este plan de estudios se estructura en 2,5 años académicos por ciclo.

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

7. Contenido del plan de estudios:

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

8. Organización temporal de las enseñanzas:
(Tr.: Troncales; Ob.: Obligatorias; Op.: Optativas)

CURSO 1º: Primer Semestre
Tr. Fundamentos de Morfología y Fisiología Vegetal
Tr. Matemática Aplicada
Tr. Física Aplicada y Físicoquímica
Tr. Anatomía Humana
Tr. Química Inorgánica
Tr. Química Orgánica I

CURSO 1º: Segundo Semestre
Tr. Botánica
Tr. Parasitología I
Tr. Citología e Histología
Tr. Química Orgánica II
Ob. Ampliación de Físicoquímica
Ob. Parasitología II
Ob. Ampliación de Química Inorgánica

CURSO 2º: Primer Semestre
Tr. Bioquímica I
Tr. Fisiología Humana
Tr. Química Farmacéutica I
Ob. Análisis Químico I
Ob. Química Orgánica III
Ob. Genética

CURSO 2º: Segundo Semestre
Tr. Microbiología I
Tr. Química Farmacéutica II
Tr. Análisis Químico II
Ob. Bioquímica II
Ob. Fisiología del Sistema Nervioso

CURSO 3º: Primer Semestre
Tr. Farmacognosia
Tr. Fisiopatología
Tr. Técnicas Instrumentales I
Ob. Ampliación de Farmacognosia
Ob. Microbiología II
Ob. Técnicas Instrumentales II
Ob. Química Farmacéutica III

CURSO 3º: Segundo Semestre
Tr. Bioquímica Clínica y Patología Molecular
Tr. Biofarmacia y Farmacocinética
Tr. Farmacología I
Tr. Inmunología

Tr. Tecnología Farmacéutica I
CURSO 4º: Primer Semestre
Tr. Farmacología II
Tr. Tecnología Farmacéutica II
Ob. Microbiología y Parasitología Clínicas
Ob. Farmacología III

CURSO 4º: Segundo Semestre
Tr. Parasitología y Microbiología Clínicas
Tr. Nutrición y Bromatología
Tr. Tecnología Farmacéutica III
(13,5 créditos catálogo optativas)

CURSO 5º: Primer Semestre
Tr. Farmacia Clínica y Farmacoterapia
Tr. Salud Pública
Tr. Toxicología
Ob. Hematología

(9 créditos catálogo optativas)
CURSO 5º: Segundo Semestre
Tr. Gestión y Planificación

Tr. Legislación y Deontología

Tr. Prácticas Tuteladas

(14,5 créditos catálogo optativas)

CATALOGO ASIGNATURAS OPTATIVAS

- Ampliación de Matemática Aplicada
- Estadística Experimental
- Zoonosis Parasitarias
- Inmunología Aplicada
- Parasitología Ambiental y Alimentaria
- Artrópodos Parásitos y Vectores
- Análisis de Medicamentos y Drogas en Fluidos Biológicos
- Quimiometría
- Métodos de Separación
- Análisis Químico en la Industria Alimentaria
- Contaminación Ambiental
- Farmacocinética Clínica
- Tecnología de Prevención y Corrección de la Contaminación Ambiental
- Tecnología Farmacéutica Industrial
- Control de Calidad de Productos Farmacéuticos
- Radiofarmacia
- Microbiología Industrial
- Microbiología de los Alimentos
- Química Inorgánica del Medio Ambiente
- Química Bioinorgánica
- Farmacovigilancia
- Fitoterapia
- Físicoquímica de los Electrólitos, Macromoléculas y Coloides
- Técnicas Instrumentales Avanzadas
- Micología y Ficológia Aplicada
- Biología Molecular Vegetal. Fundamentos y Aplicaciones Farmacéuticas
- Ecología Vegetal
- Palinología Aplicada: Aeropalinología y Melitopalinología
- Plantas Medicinales y Tóxicas: Taxonomía y Ecología
- Diseño de Fármacos
- Síntesis de Fármacos
- Espectroscopía Orgánica
- Sanidad Ambiental
- Higiene de los Alimentos
- Contaminación y Saneamiento de Suelos
- Ecotoxicología
- Hidrogeología
- Neuroanatomía Química
- Formulación Magistral
- Inglés Científico I
- Inglés Científico II

9. Orientaciones:

Se propone al alumno las siguientes orientaciones:

- Clínico-Sanitaria
- Salud Pública y Medio Ambiente
- Industrial

Se considera que el alumno ha realizado una de las citadas orientaciones cuando curse 37 créditos de las asignaturas optativas que conforman cada una de ellas. También se oferta la posibilidad de que los alumnos no realicen una orientación concreta. En este caso, completarán dichos créditos, eligiendo de entre el catálogo de optativas ofertadas para la titulación.

Orientación Clínico-Sanitaria:

- Zoonosis Parasitarias
- Inmunología Aplicada

- Parasitología Ambiental y Alimentaria
- Análisis de Medicamentos y Drogas en Fluidos Biológicos
- Farmacocinética Clínica
- Química Bioinorgánica
- Farmacovigilancia
- Fitoterapia
- Neuroanatomía Química
- Formulación Magistral
- Artrópodos Parásitos y Vectores
- Radiofarmacia

Orientación Salud Pública y Medio Ambiente

- Contaminación Ambiental
- Química Inorgánica del Medio Ambiente
- Ecología Vegetal
- Sanidad Ambiental
- Contaminación y Saneamiento de Suelos
- Ecotoxicología
- Hidrogeología
- Artrópodos Parásitos y Vectores
- Plantas Medicinales y Tóxicas: Taxonomía y Ecología
- Higiene de los Alimentos

Orientación Industrial

- Ampliación de Matemática Aplicada
- Análisis Químico en la Industria Alimentaria
- Tecnología de Prevención y Corrección de la Contaminación Ambiental
- Tecnología Farmacéutica Industrial
- Control de Calidad de Productos Farmacéuticos
- Microbiología Industrial
- Microbiología de los Alimentos
- Biología Molecular Vegetal. Fundamentos y Aplicaciones Farmacéuticas
- Diseño de Fármacos
- Síntesis de Fármacos
- Espectroscopía Orgánica
- Radiofarmacia
- Plantas Medicinales y Tóxicas: Taxonomía y Ecología
- Higiene de los Alimentos

Optativas comunes a las tres Orientaciones:

- Estadística Experimental
- Quimiometría
- Métodos de Separación
- Físicoquímica de los Electrólitos, Macromoléculas y Coloides
- Técnicas Instrumentales Avanzadas
- Micología y Ficológia Aplicadas
- Palinología Aplicada: Aeropalinología y Melitopalinología
- Inglés Científico I
- Inglés Científico II

10. Incompatibilidades académicas:

Prerrequisitos académicos:

PARA OBTENER LOS CREDITOS

DE:

Prácticas Tuteladas

...

Parasitología y Microbiología Clínicas

...

Biofarmacia y Farmacocinética

...

DEBE TENERSE APROBADO

LOS DE:

Todas las asignaturas de Primer Ciclo

Parasitología I y Parasitología II

Matemática Aplicada y Fisiología Humana

PARA OBTENER LOS CREDITOS DE:
Farmacia Clínica y Farmacoterapia ...

Gestión y Planificación ...

Tecnología Farmacéutica I ...

Tecnología Farmacéutica II ...

Tecnología Farmacéutica III ...

Química Orgánica III ...

Química Farmacéutica III ...

Correquisitos Académicos:

Los grupos de asignaturas relacionados a continuación deberán cursarse sobre la base de matriculación previa o simultánea:

- "Química Orgánica II" con "Química Orgánica I"
- "Química Farmacéutica II" con "Química Farmacéutica I"
- "Análisis Químico II" con "Análisis Químico I"
- "Farmacología II" con "Farmacología I"
- "Farmacia Clínica y Farmacoterapia" con "Farmacología I"; "Farmacología II"; "Farmacología III" y "Fisiopatología"

- "Fisiología del Sistema Nervioso" con "Fisiología Humana"
- "Microbiología II" con "Microbiología I"
- "Técnicas Instrumentales II" con "Técnicas Instrumentales I"
- "Microbiología y Parasitología Clínicas" con "Microbiología I" y "Microbiología II"
- "Microbiología Industrial" con "Microbiología I" y "Microbiología II"
- "Microbiología de los Alimentos" con "Microbiología I" y "Microbiología II"

Y, además calificación acordada entre las asignaturas:

- "Química Orgánica I" y "Química Orgánica II"
- "Química Farmacéutica I" y "Química Farmacéutica II"

11. Mecanismos de convalidación y/o adaptación:

Las asignaturas con la misma denominación en el plan antiguo (Licenciado en Farmacia.- Orientación Sanitaria y Orientación Ecológica) y el nuevo plan de estudios, se convalidarán automáticamente y además, se establece entre ambos planes la convalidación de asignaturas que se indica:

Plan Antiguo

Primer Curso

Química General por

Física ...

Geología (Cristalografía, Mineralogía e Hidrología) ...

Matemáticas ...

Biología ...

Segundo Curso

Química Inorgánica ...

Química Orgánica ...

DEBE TENERSE APROBADO LOS DE:

Biofarmacia y Farmacocinética

Matemática Aplicada

Matemática Aplicada y Física Aplicada y Físicoquímica

Matemática Aplicada y Física Aplicada y Físicoquímica

Matemática Aplicada y Física Aplicada y Físicoquímica

Química Orgánica I y Química Orgánica II

Química Farmacéutica I y Química Farmacéutica II

Nuevo Plan de Estudios

13 Créditos Libre Elección

13 Créditos Libre Elección

9 Créditos Libre Elección

Matemática Aplicada + Ampliación de Matemática Aplicada
12 Créditos Libre Elección

Química Inorgánica + Ampliación de Química Inorgánica

Química Orgánica I + Química Orgánica II + Química Orgánica III

Plan Antiguo

Físico-Química ...

Parasitología ...

Tercer Curso

Bioquímica ...

Análisis Químico ...

Microbiología ...

Fisiología Animal ...

Técnicas Instrumentales ...

Quarto Curso

Química Farmacéutica ...

Farmacognosia y Farmacodinamia ...

Farmacia Galénica I ...

Quinto Curso

Bromatología y Toxicología ...

Higiene y Sanidad ...

Historia de la Farmacia y Legislación ...

Farmacia Galénica II ...

Optativas

Ampliación de Química Orgánica ...

Bioquímica Especial y Clínica ...

Ampliación de Microbiología ...

Ampliación de Fisiología Animal ...

Ampliación de Farmacodinamia ...

Edafología ...

Parasitología Clínica ...

Fisiología Vegetal ...

Las asignaturas del plan antiguo que no estén reseñadas en el nuevo plan de estudios se convalidarán por créditos de libre elección hasta un total de 34,5 créditos.

Nuevo Plan de Estudios

Física Aplicada y Físicoquímica + Ampliación de Físicoquímica

Parasitología I + Parasitología II

Bioquímica I + Bioquímica II

Análisis Químico I + Análisis Químico II

Microbiología I + Microbiología II

Fisiología Humana + Fisiología del Sistema Nervioso

Técnicas Instrumentales I + Técnicas Instrumentales II

Química Farmacéutica I + Química Farmacéutica II + Química Farmacéutica III

Farmacognosia

Tecnología Farmacéutica I + Tecnología Farmacéutica II + Tecnología Farmacéutica III

Nutrición y Bromatología + Toxicología

Salud Pública

Legislación y Deontología

Biofarmacia y Farmacocinética + Farmacia Clínica y Farmacoterapia

14 Créditos Libre Elección

Bioquímica Clínica y Patología Molecular

Microbiología Industrial + Microbiología de los Alimentos

Fisiopatología

Farmacología I + Farmacología II + Farmacología III

Contaminación y Saneamiento de Suelos

Parasitología y Microbiología Clínicas

14 Créditos Libre Elección