

**23684** RESOLUCIÓN de 9 de octubre de 1997, de la Universidad de Sevilla, por la que se ordena la publicación de la adaptación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Farmacia al Real Decreto 614/1997, de 25 de abril.

La Junta de Gobierno de esta Universidad, en sesión celebrada el 17 de julio de 1997, aprobó la adaptación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Farmacia al Real Decreto 614/1997, de 25 de abril, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 117 de los Estatutos de la Universidad de Sevilla y según lo previsto en el Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que establecen directrices generales comunes de los planes de estudio.

Una vez homologada dicha adaptación por el Consejo de Universidades, mediante acuerdo de la Comisión Académica adoptado el 18 de septiembre de 1997,

Este Rectorado, de conformidad con lo previsto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Farmacia que quedará estructurado conforme figura en los siguientes anexos.

Sevilla, 9 de octubre de 1997.—El Rector, Miguel Florencio Lora.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

SEVILLA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES 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/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	BIOLOGÍA VEGETAL Y FARMACOGNOSIA	BIOLOGÍA VEGETAL	5	3	2	Fundamentos de Morfología y Fisiología de las plantas. Botánica Farmacéutica.	Biología Vegetal y Farmacología.
1	3	BIOLOGÍA VEGETAL Y FARMACOGNOSIA	FARMACOGNOSIA	6T+4A	7,5	2,5	Estudio de materias primas naturales de uso medicinal.	Farmacología y Biología Vegetal.
1	1	MATEMÁTICA APLICADA	MATEMÁTICA APLICADA	5T+1A	4	2	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	QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA	6	4	2	Química general: Estructura atómica, periodicidad y enlace químico. Elementos no metálicos, metálicos y compuestos. Química de coordinación.	Química Inorgánica.
1	1	FÍSICA APLICADA Y FÍSICO-QUÍMICA	FÍSICA APLICADA Y FÍSICO-QUÍMICA	7T+6,5A	9	4,5	Aplicaciones de la Física a las ciencias Farmacéuticas. Termodinámica Química. Fenómenos de Superficie. Fenómenos de Transporte. Cinética química. Electroquímica. Macromoléculas y coloides.	Física Aplicada y Química Física.

32422

Jueves 6 noviembre 1997

BOE núm. 266

**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	Teóricas	Prácticas/ clínicas		
1	1	MORFOLOGIA Y FUNCION DEL CUERPO HUMANO	FISIOLOGIA CELULAR	3,5T+1A	3	1,5	Citología, Fisiología celular.	Biología Celular, Ciencias Morfológicas, Fisiología.
1	2	MORFOLOGIA Y FUNCION DEL CUERPO HUMANO	FISIOLOGIA HUMANA	8,5T+2A	8	2,5	Anatomía, Histología, Fisiología humana.	Biología Celular, Ciencias Morfológicas, Fisiología.
1	2	QUIMICA ORGANICA	QUIMICA ORGANICA	10T+4,5A	9	5,5	Estructura de compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad. Sistemática de grupos funcionales. Química de heterociclos. Estructura y reactividad de compuestos polifuncionales.	Química Orgánica
1	2	MICROBIOLOGIA	MICROBIOLOGIA	8T+1A	5	4	Microbiología General e Industrial. Virología.	Microbiología
1	2	BIOQUIMICA	BIOQUIMICA	8T+5A	9	4	Estructura. Enzimología. Metabolismo. Biología molecular e Ingeniería genética.	Bioquímica y Biología Molecular.
1	2	PARASITOLOGIA	PARASITOLOGIA	3T+3,5A	4	2,5	Fundamentos de Biología animal. Zoología. Morfología y Bionomía de los parásitos. Relación parásito, hospedador. Morfología, Biología y epidemiología de parásitos humanos.	Parasitología y Biología Animal.
1	2	TECNICAS ANALITICAS	FUNDAMENTOS FISICO-QUIMICOS DE LAS TECNICAS INSTRUMENTALES	4T+4A	6	2	Técnicas instrumentales.	Química Física, Química Analítica.
1	3	TÉCNICAS ANALÍTICAS	ANÁLISIS QUÍMICO	6T+4,5A	7,5	3	Análisis químico cualitativo y cuantitativo.	Química Analítica. Química Física.
1	3	QUÍMICA FARMACÉUTICA	QUÍMICA FARMACÉUTICA	10	6	4	Diseño. Síntesis y análisis de fármacos.	Química Orgánica.
1	3	FISIOPATOLOGIA	FISIOPATOLOGIA	5T+1A	6	--	Fisiopatología de alteraciones de sistemas y funciones. Terminología médica.	Fisiología. Medicina.
2	4	BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA	8T+2A	6	4	Distribución de fármacos en el organismo. Biodisponibilidad. Programación y corrección de la Posología. Factores condicionantes de la Posología.	Farmacología, y Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
2	4	FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA	FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA	6,5	4,5	2	Origen, propiedades y mecanismos de acción y efectos de los medicamentos. Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.	Farmacología, y Farmacia y Tecnología Farmacéutica.

**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/ síncicos		
2	5	FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA	AMPLIACIÓN DE FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA	9,5T+1A	7,5	3	Propiedades y mecanismos de acción y efectos de los medicamentos. Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.	Farmacología y Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
2	4	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	FARMACIA GALÉNICA GENERAL	12,5	8,5	4	Formulación de medicamentos oficinales e industriales. Elaboración y control de formas farmacéuticas. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la industria farmacéutica.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica e Ingeniería Química.
2	5	TECNOLOGIA FARMACÉUTICA	FARMACIA GALÉNICA ESPECIAL	3,5T+1A	3,5	1	Estudio y control de productos sanitarios. Formulación y elaboración de medicamentos. Absorción y disposición de fármacos en el organismo.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica e Ingeniería Química.
2	4	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	6T+3,5A	7,5	2	Nutrición y dietética humanas. Aspectos sanitarios y analíticos de los alimentos. Monografías de alimentos. Aspectos legislativos, tecnológicos, nutritivos, técnico-sanitarios y analíticos.	Nutrición y Bromatología.
2	4	TOXICOLOGÍA	TOXICOLOGÍA	6T+2A	6	2	Toxicidad. Fases del fenómeno tóxico. Evaluación de la toxicidad. Toxicología analítica. Toxicidad de medicamentos. Contaminación ambiental.	Toxicología y Legislación Sanitaria.
2	4	INMUNOLOGÍA	INMUNOLOGÍA	4T+0,5A	3	1,5	Básica y aplicada. Fármacos de origen inmunológico.	Inmunología, Parasitología, Microbiología, Fisiología y Bioquímica y Biología Molecular.
2	4	ANÁLISIS BIOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR HUMANA	5T+2A	4,5	2,5	Bioquímica clínica. Patología molecular humana.	Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología, Medicina, Microbiología y Parasitología.
2	5	ANÁLISIS BIOLÓGICOS Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	MICROBIOLOGIA CLÍNICA	2,6T+2A	3,5	1,1	Microbiología clínica.	Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología, Medicina, Microbiología y Parasitología.
2	5	ANALISIS BIOLÓGICOS Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	PARASITOLOGÍA CLÍNICA Y HEMATOLOGÍA	4,4T+2A	4	2,4	Parasitología Clínica. Hematología.	Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología, Medicina, Microbiología y Parasitología.
2	5	SALUD PÚBLICA	SALUD PÚBLICA	8T+1A	7	2	Servicio de salud. Medicina preventiva. Epidemiología. Factores ambientales y su relación con la salud pública. Psicología y Sociología sanitaria.	Medicina Preventiva y Salud Pública, Psicología social y Sociología.

**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	Teóricas	Prácticas/ clínicas		
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 Moral y Política, Toxicología y Legislación Sanitaria.
2	5	GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	3T+0,5A	2,5	1	Organización y gestión de recursos en la farmacia comunitaria y hospitalaria y en la industria farmacéutica.	Comercialización e Investigación de Mercado, Farmacia y Tecnología Farmacéutica, y Organización de Empresas.
2	4-5	ESTANCIAS	PRÁCTICAS TUTELADAS	15	--	15	Periodo de formación de seis meses de prácticas tuteladas que se realizará en Oficina de Farmacia. Servicios de Farmacia Hospitalaria y Empresas de Fabricación de Medicamentos, ajustado a lo determinado en las Directrices Generales Propias del R.D. 1464/1990 y en art. 1.2 de la directiva 85/432 de la C.E.E.	

UNIVERSIDAD

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

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		
1	1	BOTÁNICA FARMACÉUTICA	5	3	2	Caracteres, estructuras y procesos biológicos de plantas con flores con mayor significación evolutiva, ecológica, económica y medicinal.	Biología Vegetal.
1	1	HISTORIA DE LA FARMACIA	4,5	4	0,5	Historia de la Profesión y de la Ciencia Farmacéutica.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Historia de la Ciencia.
1	2	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA	5	3	2	Ampliación Teorías de enlace. Modelos de reactividad química. Ampliación Química de coordinación y organometálica.	Química Inorgánica.
1	3	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	9	6	3	Iniciación al estudio de operaciones básicas y procesos tecnológicos en la Industria farmacéutica.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Ingeniería Química.
1	3	AMPLIACIÓN DE MICROBIOLOGÍA	5	4,5	0,5	Virología clínica y biotecnología.	Microbiología.
2	4	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA FARMACÉUTICA	5	3	2	Retrosíntesis. Materias primas y métodos de síntesis de fármacos, con especial atención a los procesos estereoselectivos.	Química Orgánica.
2	5	FARMACIA CLÍNICA	5	3	2	Información y selección de medicamentos. Posología. Ficha técnica de medicamentos. Uso racional de medicamentos. Monitorización.	Farmacología, Farmacia y Tecnología Farmacéutica.

- (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.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
LICENCIADO EN FARMACIA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23</span>	
				(1)	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
BIOLOGÍA FARMACÉUTICA (1er. Curso, 2º Cuatrím.)	5	3	2	Diversidad y autorperpetuación de los organismos. Genética Bacteriana Molecular.	Microbiología, Genética.
MINERALOGÍA APLICADA A LA FARMACIA, SALUD Y MEDIO AMBIENTE (1er. Curso, 2º Cuatrím.)	5	3	2	Mineralogía aplicada a la Farmacia. Interacción Fármaco-Soporte. Impacto de los Minerales en la Salud.	Cristalografía y Mineralogía.
AEROBIOLOGÍA Y ALERGIAS (3er. Curso, 1er. Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Palinología. Alergias por particulares aerovagantes.	Biología Vegetal.
ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE FÁRMACOS (3er. Curso, 2º Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Métodos químicos modernos de determinación estructural. Aplicación de los métodos espectroscópicos y espectrofotométricos de determinación estructural y caracterización de fármacos.	Química Orgánica.
DERMOPHARMACIA (3er. Curso, 2º Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Estudio anatomofisiopatológico de la piel y sus anejos. Fármacos dermatológicos. Aspectos galénicos de los preparados dermatológicos.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
SANIDAD AMBIENTAL (3er. Curso, 2º Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Ecosistemas rurales y urbanos. Contaminación química, física y biológica. Abastecimiento de aguas. Tratamientos y eliminación de residuos. Control sanitario de alimentos. Contaminación atmosférica y del suelo. Medidas de prevención.	Medicina Preventiva y Salud Pública. Tecnología del Medio Ambiente. Edafología y Química Agrícola.
ENFERMEDADES PARASITARIAS (3º Curso, 1er. Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Patogenia, Patología, Sintomatología. Tratamiento y Profilaxis de parásitos del hombre.	Parasitología. Patología Animal.
AMPLIACIÓN DE BIOQUÍMICA CLÍNICA: BIOQUÍMICA DE TEJIDOS Y HORMONAS (5º Curso, 1er. Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Estudio Bioquímico de los tejidos. Prueba funcionales de los mismos. Bioquímica de los Neurotransmisores. Aspectos bioquímicos de la Endocrinología.	Bioquímica y Biología Molecular.
ANÁLISIS QUÍMICO DE CONTAMINANTES MEDIOAMBIENTALES (5º Curso, 1er. Cuatrím.)	4,5	3	1,5	Origen de los contaminantes. Toma de muestras. Preparación de las muestras para su análisis. Métodos analíticos para la identificación y cuantificación de contaminantes.	Química Analítica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23</span>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
FITOTERAPIA (5° Curso, 2° Cuatrim.)	4,5	3	1,5	Terapéutica con plantas medicinales.	Farmacología.
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (5° Curso, 2° Cuatrim.)	4,5	3	1,5	Aspectos tecnológicos de la elaboración y control de calidad de los alimentos.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de Alimentos.
TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (5° Curso, 1er. Cuatrim.)	4,5	3	1,5	Efectos tóxicos de sustancias presentes en los alimentos, por causa natural, intencionada o accidental. Su identificación y evaluación.	Toxicología y Legislación Sanitaria.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23</span>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
MICOLOGIA	4,5	3	1,5	Hongos: morfología y estructuras. Bioindicadores.	Biología Vegetal.
CRIPTOGAMIA FARMACÉUTICA	5	3	2	Caracteres y estructuras de Criptógamas con valor económico y medicinal.	Biología Vegetal.
ETNOBOTANICA	4,5	3	1,5	Usos de las plantas por el hombre.	Biología Vegetal. Producción Vegetal.
CULTIVOS VEGETALES INVITRO	4,5	1,5	3	Diferenciación. Propagación vegetativa. Cultivos de tejidos y células. Obtención de protoplastos. Perspectivas y aplicación de la Biotecnología vegetal.	Biología Vegetal.
FITOSOCIOLOGIA Y COMUNICADES VEGETALES	4,5	3	1,5	Bioclimatología. Vegetación. Fitosociología.	Biología Vegetal.
AMPLIACIÓN DE FISILOGIA VEGETAL	4,5	3	1,5	Nutrición, metabolismo específico de los vegetales. Crecimiento y desarrollo.	Biología Vegetal. Producción Vegetal.
ENZIMOLOGÍA	4,5	3	1,5	Purificación. Mecanismos de acción de enzimas. Análisis enzimáticos.	Bioquímica y Biología Molecular.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="23"/>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
INGENIERIA BIOQUÍMICA	4,5	3	1,5	Bioquímica de los procesos de fermentación y cultivos celulares. Inmovilización de biocatalizadores. Bioreactores.	Bioquímica y Biología Molecular. Ingeniería Química.
BIOQUÍMICA DEL SISTEMA NERVIOSO	4,5	3	1,5	Neurobiología molecular. Bioquímica de los neurotransmisores. Neuroquímica del comportamiento.	Bioquímica y Biología Molecular.
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	4,5	3	1,5	Nutrición básica y clínica. Nutrición y dieta en distintos periodos del ciclo vital. Dietoterapia.	Nutrición y Bromatología.
ALIMENTOS ANDALUCES	4,5	3	1,5	Alimentos regionales. Andalucía. Gastronomía tradicional.	Nutrición y Bromatología.
ANÁLISIS CLÍNICO TOXICOLÓGICO	4,5	3	1,5	Diagnóstico analítico de la intoxicación. Identificación y cuantificación de xenobióticos en muestras biológicas de pacientes intoxicados.	Toxicología y Legislación Sanitaria.
EXPERIMENTACIÓN TOXICOLÓGICA	4,5	3	1,5	Evaluación experimental de la toxicidad de medicamentos y otras sustancias químicas. Metodologías in vivo e in vitro (alternativas).	Toxicología y Legislación Sanitaria.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="23"/>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS POR DIFRACCIÓN DE RAYOS-X	5	3	2	Cristalografía. Difracción de Rayos-X. Análisis estructural. Relación entre estructura y propiedades farmacológicas.	Cristalografía y Mineralogía.
HIDROLOGÍA	5	3	2	Hidrología superficial y subterránea. Gestión de recursos hídricos. Tratamientos de aguas.	Cristalografía y Mineralogía. Geodinámica.



3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				23	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
EDAFOLOGÍA	5	3	2	Constituyentes. Propiedades. Génesis y Evolución. Sistemática. Funciones de los suelos.	Edafología y Química Agrícola.
AGROQUÍMICA: PLAGUICIDAS, FARMACIA, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	4,5	3	1,5	Estructura, funciones, modo de acción y empleo de: Insecticidas, Herbicidas. Acaricidas y Rodenticidas.	Edafología y Química Agrícola.
ENOLOGIA	4,5	3	1,5	Origen, composición y evolución del vino y otros productos enológicos.	Edafología y Química agrícola. Producción Vegetal, Ingeniería Química.
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	5	3	2	Complementos de estadística. Cálculo numérico elemental. Informática aplicada a la estadística y al cálculo numérico.	Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				23	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
ANÁLISIS POSOLÓGICO	4,5	3	1,5	Posología. Dosificación farmacológica. Farmacocinética clínica. Monitorización de fármacos.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
CONTROL DE CALIDAD	4,5	3	1,5	Control de calidad. Fundamentos estadísticos. Control por atributos y por variables. Control de aceptación. El control de calidad en España y en la Unión Europea.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Estadística e Investigación Operativa.
BIOÉTICA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4,5	3	1,5	Aspectos éticos relacionados con las ciencias de la salud. Farmacia y ética.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Historia de la Ciencia Ética.
FARMACIA HOMEOPÁTICA	4,5	3	1,5	Terapéutica natural con dosis infinitesimales. Principios homeopáticos. Fuentes y preparación de los medicamentos homeopáticos, prescripción homeopática. Aspectos sociales y legislativos.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Farmacología.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

23

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
FARMACOCINÉTICA CLÍNICA	4,5	3	1,5	Farmacocinética en situaciones especiales y patológicas. Monitorización de niveles plasmáticos de medicamentos. Métodos analíticos.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
FARMACOVIGILANCIA	4,5	3	1,5	Detección de reacciones adversas a medicamentos. Métodos de valoración. Consecuencias clínicas e interpretación.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	4,5	3	1,5	Interacciones farmacodinámicas y farmacocinéticas entre medicamentos. Consecuencias clínicas. Interacciones con alimentos.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
NUTRICIÓN PARENTERAL	4,5	3	1,5	Fluidoterapia, alimentación artificial, nutrición enteral y parenteral, mezclas nutricionales.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
PREFORMULACIÓN	4,5	3	1,5	Propiedades físico-químicas de fármacos y de excipientes. Características farmacocinéticas de fármacos. Estudios de estabilidad. Interacción fármaco-excipiente.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA INDUSTRIAL	4,5	3	1,5	Aspectos legales y organización en la Industria farmacéutica. Instalaciones y maquinarias industriales. Métodos estadísticos y aseguramiento de la calidad en tecnología farmacéutica.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Ingeniería Química.
DOCUMENTACIÓN FARMACÉUTICA	4,5	3	1,5	Tratamiento documental de la farmacia española.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Biblioteconomía y Documentación.
CONTROL DE CALIDAD DE DROGAS	4,5	3	1,5	Identificación y valoración de materia prima de origen vegetal.	Farmacología
FARMACOLOGÍA EXPERIMENTAL Y CLÍNICA	4,5	3	1,5	Ensayos preclínicos y clínicos de fármacos. Tratamiento farmacológico de las patologías más comunes y de grupos de riesgo.	Farmacología.
RADIOACTIVIDAD Y MEDIO AMBIENTE	5	3	2	Conceptos físicos fundamentales en radioactividad. Utilización de radioisótopos y su impacto ambiental.	Física Atómica, Molecular y Nuclear.
AMPLIACIÓN DE HEMATOLOGÍA	4,5	3	1,5	Ampliación de Hematología.	Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular, Medicina, Parasitología, Microbiología.
ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS	4,5	3	1,5	Adaptaciones del organismo a situaciones especiales.	Fisiología.
GENÉTICA BACTERIANA Y MOLECULAR	4,5	3	1,5	Estudio del ADN en organismos procarióticos.	Microbiología.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23</span>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	4,5	3	1,5	Microorganismos en relación con los alimentos.	Microbiología.
MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	4,5	3	1,5	Microbiología del suelo, aire y agua.	Microbiología
DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO	4,5	3	1,5	Identificación de microorganismos infecciosos.	Microbiología.
INSECTOS Y OTROS ARTRÓPODOS DE INTERESES SANITARIOS	4,5	3	1,5	Morfología y bionomía de artrópodos parásitos y vectores.	Parasitología.
CONTROL DE CALIDAD EN EL LABORATORIO ANALÍTICO	4,5	3	1,5	Principios básicos. Materiales de referencia. Calibración. Evaluación intra e inter-laboratorio.	Química Analítica.
MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS DE ANÁLISIS DE AGUAS	4,5	3	1,5	Métodos potenciométricos. Voltametría. Voltametría de redisolución. Técnicas de pulso.	Química Física, Química Analítica.
BIOELECTROQUÍMICA	4,5	3	1,5	Fundamentos de los procesos de transferencia de electrones en las interfases y en los seres vivos. Potenciales eléctricos celulares. Campos eléctricos en las macromoléculas biológicas. Transporte en membranas. Electroquímica de las interacciones fármaco-receptor. Electroquímica de compuestos farmacológicos.	Química-Física.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				23	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
FISICO-QUIMICA DE LAS INTERACCIONES FARMACORECEPTOR	4,5	3	1,5	Conceptos generales de la Interacción fármaco-receptor: Teoría de receptores. Estudio molecular de las interacciones fármaco-receptor (métodos teóricos). Métodos experimentales. Correlaciones estructura-actividad. Influencia del medio en las interacciones fármaco-receptor. Diseño de fármacos.	Química-Física.
MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS	4,5	3	1,5	Análisis con métodos de espectroscópicos. Análisis por métodos electroquímicos. Inmunoanálisis. Análisis enzimático.	Química-Física.
QUÍMICA INORGÁNICA DE SISTEMAS BIOLÓGICOS.	4,5	3	1,5	Aplicaciones de química de coordinación y otros modelos inorgánicos a los sistemas biológicos. Materiales biológicos inorgánicos. Química inorgánica terapéutica.	Química Inorgánica.
TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS.	4,5	3	1,5	Propiedades de constitución y superficie de los sólidos. Energía libre superficial. Tamaño de partículas. Fenómeno de sinterización. Adsorción de gases y vapores sobre sólidos. Área superficial específica y porosidad. Interfase sólido-líquido. Modelos sobre la solubilidad de drogas.	Química Inorgánica, Farmacia y Tecnología Farmacéutica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				23	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
SILICATOS DE APLICACIÓN EN FARMACIA	4,5	3	1,5	Silicatos de aplicación en farmacia. Dióxido de silicio amorfo, ácidos silícicos y minerales de la arcilla. Estructura y propiedades físico-químicas. Dispersiones y geles. Tixotropía. Intercalación de medicamentos en silicatos laminares y liberación controlada de los mismos.	Química Inorgánica.

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

23

- por ciclo - curso 

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
DISEÑO DE FÁRMACOS	4,5	3	1,5	Bases químicas y farmacológicas del diseño de fármacos. Relaciones cuantitativas estructura-actividad farmacológica. Farmacomodulación: Metodología y ejemplos representativos.	Química Orgánica.
ANÁLISIS DE MEDICAMENTOS	4,5	2	2,5	Métodos espectroscópicos, químicos y cromatográficos de análisis de medicamentos.	Química Orgánica.
MACROMOLÉCULAS Y BIOMATERIALES POLIMÉRICOS	4,5	3	1,5	Materiales poliméricos. Estructura. Técnicas de polimerización. Aplicaciones.	Química Orgánica.
CRITERIOS DE CALIDAD AMBIENTAL. CONTAMINANTES ORGÁNICOS	4,5	3	1,5	Reacciones atmosféricas. Transporte y dispersión de contaminantes orgánicos. Fuentes y efectos de la contaminación.	Química Orgánica. Tecnología del Medio Ambiente.
QUÍMICA BIOORGÁNICA. RECONOCIMIENTO MOLECULAR	4,5	3	1,5	Estudio químico de los metabolitos primarios. Bases químicas del reconocimiento molecular.	Química Orgánica.

- (1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.  
 (2) Se mencionará entre 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.

UNIVERSIDAD: SEVILLA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN FARMACIA

2. ENSEÑANZAS DE 1º y 2º CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE FARMACIA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 345 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	35	9,5	5	15		64,5
	2º	61,5	5	-	5		71,5
	3º	36,5	14	9	5		64,5
II CICLO	4º	58	5	-	5		68
	5º	43	5	9	4,5		61,5
	Prácticas Tuteladas	15	-	-	-		15

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

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

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

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO  (6).

6.  (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 34,5-60 CREDITOS  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) LIBRE CONFIGURACION CONV. INTERNACIONAL (ver aclaraciones)

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

- 1.º CICLO 3 AÑOS

- 2.º CICLO 2 AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS	OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURAC:
PRIMERO	64,5	30	14,5	5	15
SEGUNDO	71,5	44	22,5	-	5
TERCERO	64,5	37,5	13	9	5
CUARTO	68	43	20	-	5
QUINTO	61,5	34	14	9	4,5
PRÁCTICAS TUTELADAS	15	-	15	-	-
TOTALES	345	188,5	99	23	34,5

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) 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 éste.

(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.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
  - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
  - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
  - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
  - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R. D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

- 1.a) No existe limitación de acceso al 2º Ciclo.
- 1.b) No existen incompatibilidades entre materias o asignaturas. No obstante se recomienda seguir la ordenación temporal en el aprendizaje reseñado en el documento adjunto. No existen Orientaciones o Ramas.
- 1.c) El período de escolaridad mínimo es de 5 cursos académicos.
- 1.d) La ADAPTACIÓN al nuevo Plan de Estudios para los alumnos que cursan el Plan antiguo es la siguiente:

<u>PLAN ANTIGUO (1973)</u>	<u>PLAN NUEVO (1997)</u>	<u>CRÉDITOS</u>
MATEMÁTICAS	MATEMÁTICAS APLICADA	6
	LIBRE CONFIGURACIÓN	4
FÍSICA GENERAL	LIBRE CONFIGURACIÓN	10
QUÍMICA GENERAL	QUÍMICA INORGÁNICA	6
	LIBRE CONFIGURACIÓN	4

<u>PLAN ANTIGUO (1973)</u>	<u>PLAN NUEVO (1997)</u>	<u>CRÉDITOS</u>
BIOLOGÍA GENERAL	BIOLOGÍA FARMACÉUTICA	5
	LIBRE CONFIGURACIÓN	5
GEOLOGÍA (Cristalografía, Mineralogía e Hidrología)	MINERALOGÍA	5
	LIBRE CONFIGURACIÓN	5
QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA	6
	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA	5
QUIM. GENERAL+QUIM. INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA	6
	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA	5
	LIBRE CONFIGURACIÓN	10
QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA	14,5
FÍSICO-QUÍMICA	FÍSICA AP. Y FÍSICO-QU.	13,5
BOTÁNICA	BOTÁNICA FARMACÉUTICA	5
	LIBRE CONFIGURACIÓN	5
PARASITOLOGÍA	PARASITOLOGÍA	6,5
BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA	13
ANÁLISIS QUÍMICO	ANÁLISIS QUÍMICO	10,5
MICROBIOLOGÍA	MICROBIOLOGÍA	9
	AMPLIACIÓN DE MICROBIOLOGÍA	5
FISIOLOGÍA ANIMAL	FISIOLOGÍA CELULAR	4,5
	FISIOLOGÍA HUMANA	10,5
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	FUNDAMENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES	8
QUÍMICA FARMACÉUTICA	QUÍMICA FARMACÉUTICA	10
	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA FARMACÉUTICA	5
FARMACIA GALÉNICA GEN.	FARMACIA GALÉNICA GENERAL	12,5
FARMACOGNOSIA	FARMACOGNOSIA	10
BROMATOLOGÍA	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	9,5
BIOQUÍMICA ESPECIAL Y CLÍNICA	BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR HUMANA	7
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA INDUSTRIAL	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	9
EDAFOLOGÍA	EDAFOLOGÍA O LIBRE CONFIGURACIÓN	5
		5
FARMACIA GALÉNICA ESPECIAL	FARMACIA GALÉNICA ESPECIAL	4,5
	LIBRE CONFIGURACIÓN	6
FARMACODINAMIA	FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA	6,5
	AMPLIACIÓN DE FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA	10,5

<u>PLAN ANTIGUO (1973)</u>	<u>PLAN NUEVO (1997)</u>	<u>CRÉDITOS</u>
HISTORIA DE LA FARMACIA Y LEGISLACIÓN	LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA HISTORIA DE LA FARMACIA	4,5 4,5
HIGIENE	SALUD PÚBLICA	9
MICROBIOLOGÍA ESPECIAL	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA	4,6
FISIOPATOLOGÍA	FISIOPATOLOGÍA	6
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	4,5
AMPLIACIÓN DE TOXICOLOGÍA	TOXICOLOGÍA	8
MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	LIBRE CONFIGURACIÓN	6
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS @ LIBRE CONFIGURACIÓN	4,5 4,5
BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	10
ENZIMOLOGÍA	ENZIMOLOGÍA O LIBRE CONFIGURACIÓN	4,5 4,5
ECOLOGÍA VEGETAL	FITOSOCIOLOGÍA Y COMUNIDADES VEGETALES O LIBRE CONFIGURACIÓN	4,5 4,5
FISIOLOGÍA VEGETAL	BIOLOGÍA VEGETAL	5
SANIDAD AMBIENTAL	SANIDAD AMBIENTAL O LIBRE CONFIGURACIÓN	4,5 4,5

#### ACLARACIONES

#### ESTANCIAS (PRÁCTICAS TUTELADAS).-

Los 15 créditos asignados corresponden a un periodo de formación de seis meses de Prácticas Tuteladas, bien en Oficina de Farmacia o Servicio de Farmacia Hospitalaria. Podrán iniciarse en 4° curso la mitad de los créditos y en 5° curso la otra mitad; o bien la totalidad de créditos en 5° curso.

Para configurar su curriculum el estudiante tendrá que elegir 23 créditos optativos y 34,5 de libre configuración a lo largo de sus estudios. Recomendándose realizarlos en las proporciones establecidas en el cuadro de distribución de los créditos por ciclo y curso.

El número de créditos optativos a ofertar cada año en el Plan de Organización Docente será como máximo de 55.

#### CRÉDITOS POR EQUIVALENCIAS.-

Se otorgarán 34,5 créditos por Libre Configuración, Prácticas en Empresas u otras actividades. Se otorgarán hasta 60 créditos por estudios realizados en el Marco de Convenios Internacionales suscritos con la Universidad por las materias propias del Plan de Estudios.

## PRIMER CICLO

### PRIMER CURSO

- FÍSICA APLICADA Y FÍSICO-QUÍMICA: 9 TEÓRICOS Y 4,5 PRÁCTICOS. 13,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- BIOLOGÍA VEGETAL: 3 TEÓRICOS Y 2 PRÁCTICOS. 5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

- MATEMÁTICA APLICADA: 4 TEÓRICOS Y 2 PRÁCTICOS. 6 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

- QUÍMICA INORGÁNICA: 4 TEÓRICOS Y 2 PRÁCTICOS. 6 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

- FISIOLÓGIA CELULAR: 3 TEÓRICOS Y 1,5 PRÁCTICOS. 4,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- BOTÁNICA FARMACÉUTICA: 3 TEÓRICOS Y 2 PRÁCTICOS. 5 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. CUATRIMESTRAL.

- HISTORIA DE LA FARMACIA: 4 TEÓRICOS Y 0,5 PRÁCTICOS. 4,5 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. CUATRIMESTRAL.

- OPTATIVA I: 5 TOTALES.

- LIBRE CONFIGURACION CURRICULAR: 15 TOTALES.

### SEGUNDO CURSO

- QUÍMICA ORGÁNICA: 9 TEÓRICOS Y 5,5 PRÁCTICOS. 14,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

- MICROBIOLOGÍA: 5 TEÓRICOS Y 4 PRÁCTICOS. 9 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

- BIOQUÍMICA: 9 TEÓRICOS Y 4 PRÁCTICOS. 13 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

- FISIOLÓGIA HUMANA: 8 TEÓRICOS Y 2,5 PRÁCTICOS. 10,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- FUNDAMENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES: 6 TEÓRICOS Y 2 PRÁCTICOS. 8 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

- LIBRE DESIGNACION CURRICULAR: 5 TOTALES.

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- PARASITOLOGÍA: 4 TEÓRICOS Y 2,5 PRÁCTICO. 6,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

- AMPLIACION DE QUÍMICA INORGÁNICA: 3 TEÓRICOS Y 2 PRÁCTICOS. 5 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. CUATRIMESTRAL.



### TERCER CURSO

- QUIMICA FARMACEUTICA: 6 TEORICOS Y 4 PRACTICOS. 10 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.
- TECNOLOGIA FARMACEUTICA: 6 TEORICOS Y 3 PRACTICOS. 9 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. ANUAL.
- FARMACOGNOSIA: 7,5 TEORICOS Y 2,5 PRACTICOS. 10 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.
- ANALISIS QUIMICO: 7,5 TEORICOS Y 3 PRACTICOS. 10,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- AMPLIACION DE MICROBIOLOGIA: 4,5 TEORICOS Y 0,5 PRACTICOS. 5 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. CUATRIMESTRAL.
- OPTATIVA II: 4,5 TOTALES.
- LIBRE CONFIGURACION CURRICULAR: 5 CREDITOS TOTALES.

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- FISIOPATOLOGIA: 6 TEORICOS Y 0 PRACTICOS. 6 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- OPTATIVA III: 4,5 TOTALES.

### SEGUNDO CICLO

### CUARTO CURSO

- BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA: 6 TEORICOS Y 4 PRACTICOS. 10 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.
- FARMACIA GALENICA GENERAL: 8,5 TEORICOS Y 4 PRACTICOS. 12,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.
- NUTRICION Y HEMATOLOGIA: 7,5 TEORICOS Y 2 PRACTICOS. 9,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- AMPLIACION DE QUIMICA FARMACEUTICA: 3 TEORICOS Y 2 PRACTICOS. 5 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. CUATRIMESTRAL.
- FARMACOLOGIA Y FARMACOTERAPIA: 4,5 TEORICOS Y 2 PRACTICOS. 6,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- INMUNOLOGIA: 3 TEORICOS Y 1,5 PRACTICO. 4,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- TOXICOLOGIA: 6 TEORICOS Y 2 PRACTICOS. 8 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- BIOQUIMICA CLINICA Y PATOLOGIA MOLECULAR HUMANA: 4,5 TEORICOS Y 2,5 PRACTICOS. 7 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- LIBRE CONFIGURACION CURRICULAR: 5 CREDITOS TOTALES.

### QUINTO CURSO

- AMPLIACION DE FARMACOLOGIA Y FARMACOTERAPIA: 7,5 TEORICOS Y 3 PRACTICOS. 10,5 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.
- SALUD PUBLICA: 7 TEORICOS Y 2 PRACTICOS. 9 TOTALES. TRONCAL. ANUAL.
- PRACTICAS TUTELADAS: 15 TOTALES (PRACTICOS).

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- FARMACIA GALENICA ESPECIAL: 3,5 TEORICOS Y 1 PRACTICO. 4,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- LEGISLACION Y DEONTOLOGIA: 3 TEORICOS Y 1,5 PRACTICO. 4,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- PARASITOLOGIA CLINICA Y HEMATOLOGIA: 4 TEORICOS Y 2,4 PRACTICOS. 6,4 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- OPTATIVA IV: 4,5 CREDITOS TOTALES.
- LIBRE CONFIGURACION CURRICULAR: 4,5 TOTALES

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- FARMACIA CLINICA: 3 TEORICOS Y 2 PRACTICOS. 5 TOTALES. OBLIGATORIA DE UNIVERSIDAD. CUATRIMESTRAL.
- GESTION Y PLANIFICACION: 2,5 TEORICOS Y 1 PRACTICO. 3,5 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- MICROBIOLOGIA CLINICA: 3,5 TEORICOS Y 1,1 PRACTICOS. 4,6 TOTALES. TRONCAL. CUATRIMESTRAL.
- OPTATIVA V: 4,5 CREDITOS TOTALES.