UNIVERSIDADES

20580 *RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 2002, de la Universidad de Barcelona, por la que se hace pública la modificación del plan de estudios conducente al título oficial homologado de Licenciado en Farmacia.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto publicar la modificación del plan de estudios correspondiente al título oficial de Licenciado en Farmacia, la cual ha sido homologada por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en fecha 10 de junio de 2002, y que se estructura según figura en el siguiente anexo.

Barcelona, 10 de septiembre de 2002.—El Rector, Joan Tugores i Ques.

ANEXO 2-A Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD: DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE: Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4) Totales	Teóricos	Prácticos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
1		Biología Vegetal y Farmacognosia		16,5 11T + 5,5A	10,5 7T + 3,5A	6 4T + 2A		Botánica. Farmacología. Fisiología Vegetal.
			Botánica Farmacéutica	6	3	3	Fundamentos de morfología y sistemática. Botánica Farmacéutica.	
			Farmacognosia	6	4,5	1,5	Farmacognosia general y descriptiva. Estudio de materias primas naturales de uso medicinal	
			Fisiología Vegetal	4,5	3	1,5	Fisiología de las plantas. Crecimiento, morfogénesis, desarrollo y metabolismo vegetal.	
1		Bioquímica		12 8T+ 4A	7,5 5T + 2,5A	4,5 3T + 1,5A		Bioquímica y Biología Molecular.
			Bioquímica	6	4,5	1,5	Estructura. Enzimología. Metabolismo.	
			Biología Molecular y Genómica	6	3	3	Biología molecular de orgánulos celulares. Ingeniería genética. Genómica.	
1		Física Aplicada y Fisicoquímica		12 7T + 5 A	7,5 4T +3,5A	4,5 3T + 1,5A		Física Aplicada. Química Física
			Física Aplicada y Fisicoquímica I	6	4,5	1,5	Aplicaciones de la Física a las ciencias farmacéuticas. Fundamentos de la Termodinámica. Química. Disoluciones y equilibrio de fases. Fenómenos de transporte.	
			Fisicoquímica II	6	3	3	Termodinámica de las reacciones químicas. Cinética química. Electroquímica. Fenómenos de superficie.	

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
1		Matemática Aplicada	Matemática aplicada	5 5T + 0A	4 4T+ 0A	1 1T + 0A	Principios básicos de Matemáticas. Biometría. Estadística aplicada a las ciencias farmacéuticas	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1		Microbiología		12 8T + 4A	7,5 5T + 2,5A	4,5 3T + 1,5 A		Microbiología.
			Microbiología I	6	4,5	1,5	Microbiología general e industrial I.	
			Microbiología II	6	3	3	Microbiología general e industrial II. Virología.	
1		Morfología y función del cuerpo humano		19 12T + 7A	13,5 8T + 5,5A	5,5 4 T + 1,5A		Anatomía y Embriología Humana. Biología Celular. Fisiología. Histología.
			Biología Celular	6	4,5	1,5	Citología. Histología.	
			Anatomía y Fisiología Humana I	6,5	4,5	2	Fisiología celular. Anatomía y Fisiología de los sistemas músculo-esquelético y nervioso humanos. Fisiología de la sangre y del sistema inmunitario humano.	
			Anatomía y Fisiología Humana II	6,5	4,5	2	Anatomía y Fisiología de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio, renal, endocrino y reproductor humanos.	

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
1		Fisiopatología	Fisiopatología	7 5T + 2A	6 5T + 1A	1 0T + 1A	Fisiopatología de alteraciones de sistemas y funciones. Terminología médica.	Dermatología. Fisiología Medicina.
1		Parasitología	Parasitología	6 3T + 3 A	3 2T + 1 A	3 1T + 2 A	Fundamentos de Biología animal. Zoología. Morfología y Bionomía de los parásitos. Relación parásito-hospedador.	Parasitología. Zoología.
1		Química Inorgánica	Química Inorgánica	7 6T + 1A	4,5 4T + 0,5 A	2,5 2T + 0,5 A	Química general: estructura atómica, periodicidad y enlace químico. Elementos no metálicos, metálicos y compuestos. Química de coordinación.	Química Inorgánica

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
1		Química Orgánica		14 10T +4 A	9 6T + 3A	5 4T + 1A		Química Orgánica
			Química Orgánica I	6	4,5	1,5	Estructura de los compuestos orgánicos. Sistemática de grupos funcionales. Nomenclatura. Propiedades moleculares. Análisis conformacional y estereoquímica. Espectroscopía orgánica.	
			Química Orgánica II	6	4,5	1,5	Reactividad. Reacciones de los compuestos orgánicos. Síntesis orgánica. Química de heterociclos.	
			Experimentación en Química Orgánica y Farmacéutica (esta asignatura comparte créditos con la materia Química Farmacéutica)	2	0	2	Prácticas de laboratorio de las materias Química Orgánica y Química Farmacéutica.	
1		Química Farmacéutica		14,5 10T + 4,5A	7,5 6T + 1,5	7 4T + 3 A		Química Orgánica
			Química Farmacéutica	6	4,5	1,5	Origen y desarrollo de fármacos. Diseño de nuevos fármacos. Relaciones estructura-actividad. Métodos generales de análisis de fármacos.	
			Síntesis de Fármacos	6	3	3	Síntesis de fármacos. Principios generales. Síntesis de fármacos derivados aromáticos, alifaticoaromáticos y acíclicos. Obtención de fármacos por hemisíntesis. Obtención de fármacos enantioméricamente puros.	

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
			Experimentación en Química Orgánica y Farmacéutica (esta asignatura comparte créditos con la materia Química Orgánica)	2,5	0	2,5	Prácticas de laboratorio de las materias Química Orgánica y Química Farmacéutica	Química Orgánica
1		Técnicas Analíticas		12 10T + 2A	6 5T + 1A	6 5T + 1A		Química Analítica. Química Física.
			Química Analítica	6	3	3	Proceso analítico. Sistemas de medida y parámetros de calidad. Equilibrios en disolución. Análisis químico cualitativo y cuantitativo.	
			Técnicas Instrumentales	6	3	3	Técnicas y métodos instrumentales de análisis y separación.	

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
Licenciado den Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
2		Análisis biológicos y diagnóstico de laboratorio		15 12T + 3A	9 6T + 3A	6 6T + 0A		Bioquímica y Biología Molecular. Fisiología. Medicina. Microbiología. Parasitología.
			Bioquímica Clínica y Hematología	7,5	4,5	3	Bioquímica clínica. Patología molecular humana. Analítica bioquímica. Hematología y funciones de la sangre. Analítica hematológica.	
			Microbiología y Parasitología Clínicas	7,5	4,5	3	Microbiología clínica y diagnóstico. Metodología. Agentes antimicrobianos. Relaciones huésped / parásito. Parasitología clínica de especies patógenas.	
2		Biofarmacia y Farmacocinética	Biofarmacia y Farmacocinética	10 8T + 2A	6 4T + 2A	4 4T + 0A	Distribución de fármacos en el organismo. Biodisponibilidad. Programación y corrección de la posología. Factores condicionantes de la posología.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
2		Farmacología y Farmacia Clínica		25 16T + 9A	17 11T + 6A	8 5 T + 3 A		Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología.
			Farmacología I	7	6	1	Farmacología general. Origen, propiedades y mecanismos de acción y efectos de los medicamentos.	
			Farmacología II	7	6	1	Farmacología descriptiva. Indicaciones. Contraindicaciones. Interacciones medicamentosas.	
			Farmacia Clínica y Farmacoterapia	8,5	5	3,5	Información, selección y distribución de medicamentos. Farmacoterapia. Posología. Problemas relacionados con los medicamentos.Utilización de medicamentos. Farmacotecnia clínica. Atención farmacéutica.	
			Farmacología y Toxicología prácticas (esta asignatura comparte créditos con la materia Toxicología)	2,5	0	2,5	Prácticas de la materia Toxicología y de las asignaturas de Farmacología de la materia Farmacología y Farmacia Clínica.	

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
2		Gestión y Planificación	Gestión y Planificiación	4,5 3T + 1,5 A	3 2T + 1 A	1,5 1T + 0,5 A	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		Inmunología	Inmunología	5 4T + 1A	3 3T + 0 A	2 1T + 1A	Inmunología básica y aplicada. Fármacos de origen inmunológico.	Inmunología
2		Legislación y Deontología	Legislación y Deontología	6 4T + 2A	4,5 3T + 1,5A	1,5 1T + 0,5A	Legislación sanitaria. Deontología farmacéutica. Historia de la Farmacia.	Derecho Administrativo. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Filosofía del Derecho. Filosofía Moral. Medicina Legal y Forense.
2		Nutrición y Bromatología	Nutrición y Bromatología	8,5 6T + 2,5A	6 4T + 2A	2,5 2T + 0,5A	Nutrición y dietética humanas. Aspectos sanitarios y analíticos de los alimentos.	Nutrición y Bromatología
2		Salud Pública	Salud Pública	8 8T + 0A	6 6T + 0A	2 2T + 0A	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.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
2		Tecnología Farmacéutica		22 16T + 6A	13,5 11T + 2,5A	8,5 5T + 3,5A		Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Ingeniería Química.
			Tecnología Farmacéutica I	7,5	4,5	3	Aspectos fundamentales de los medicamentos. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la Industria Farmacéutica. Preformulación de medicamentos. Formulación de medicamentos oficinales e industriales: excipientes y material de acondicionamiento.	
			Tecnología Farmacéutica II	7,5	4,5	3	Formulación de medicamentos oficinales e industriales. Elaboración y control de formas farmacéuticas.	
			Tecnología Farmacéutica III y Gestión de la Calidad	7	4,5	2,5	Formulación de medicamentos especiales: radiofármacos, medicamentos para diagnóstico y medicamentos de uso veterinario. Elaboración y control de medicamentos especiales: radiofármacos, medicamentos para diagnóstico y medicamentos de uso veterinario. Gestión de la calidad en la Industria Farmacéutica. Estudio y control de productos sanitarios.	

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s con las cuales la Universitat en su caso organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teòricos	Prácticos		
2		Toxicología		8 6T + 2A	4,5 4T + 0,5 A	3,5 2T + 1,5 A		Toxicología
			Toxicología	6	4,5	1,5	Toxicidad. Fases del fenómeno tóxico. Evaluación de la Toxicidad. Toxicología analítica. Toxicología descriptiva. Toxicidad de medicamentos.	
			Farmacología y Toxicología Prácticas (esta asignatura comparte créditos con la materia Farmacología y Farmacia Clínica	2	0	2	Prácticas de la materia Toxicología.	
2		Estancias	Estancias	15 15T + 0A	0 0T + 0A	15 15T + 0A	Período de formación de un mínimo 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 las directrices generales (BOE 20 nov. 1990) y en el artículo 1.2 de la Directiva 85/432 CEE.	Todas las de la troncalidad.

ANEXO 2-B Contenido del plan de estudios

Anexo 2-B

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

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		
1		Iniciación al trabajo de laboratorio	4,5	0	4,5	Sistemas de calidad en el laboratorio. Seguridad. Manipulación de muestras. Eliminación de residuos. Operaciones de laboratorio: pesadas, volumetría, técnicas de separación, microscopía. Interpretación de los resultados	Todas las de la troncalidad.
2		Bioestadística	4,5	0	4,5	Límites de confianza. Pruebas de comparación de medias y proporciones. Análisis de la varianza. Regresión lineal. Pruebas no paramétricas.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
2		Biotecnología Farmacéutica	4,5	3	1,5	Genómica y Proteómica. Identificación de dianas terapéuticas y diseño de fármacos. Producción biotecnológica de fármacos. Farmacogenómica. Bioterapia.	Todas las de la troncalidad
2		Gestión Medioambiental	4,5	3	1,5	Evaluación del impacto ambiental. Sistemas de gestión y auditorías ambientales. Actividades farmacéuticas y medio ambiente. Gestión de los residuos. Control de calidad del medio ambiente	Edafología y Química Agrícola. Medicina Preventiva y Salud Pública. Química Analítica. Toxicología.

ANEXO 2-C Contenido del plan de estudios

Anexo 2-C

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
Biofísica y Bioquímica aplicadas	28,5			Biofísica. Fisico-química biológica y farmacológica. Química bioorgánica. Química bioinorgánica. Bioquímica humana. Bioquímica industrial. Bioquímica farmacológica. Bioquímica vegetal. Enzimología.	Bioquímica y Biología Molecular. Botánica. Fisiología Vegetal. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
Biología y Patología humanas	28,5			Funcionamiento del organismo sano. Mecanismos generales de la enfermedad. Alteraciones moleculares, estructurales y funcionales. Expresión sindrómica.	Anatomía y Embriología Humana. Anatomía Patológica. Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Dermatología. Fisiología. Genética. Histología. Inmunología. Medicina. Microbiología.
Biotecnología e Innovación tecnológica	28,5			Ingeniería genética. Cultivos celulares. Anticuerpos monoclonales. Modificación genética de organismos. Trasplantes de células y tejidos. Utilización industrial de la biotecnología. Biotransformaciones. Aplicaciones a la industria alimentaria y farmacéutica. Aplicación a las técnicas analíticas y de diagnóstico. Ingeniería química. Aplicaciones de la Biotecnología.	Bioquímica y Biología Molecular. Botánica. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología. Fisiología. Fisiología Vegetal. Inmunología. Microbiología. Nutrición y Bromatología. Parasitología. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica.
Farmacia asistencial	28,5			La Farmacia en la atención primaria. Políticas sanitarias, planificación, modelos y opciones. Economía de la salud y gestión sanitaria. Farmacia comunitaria. Farmacia hospitalaria. Aspectos sociales de la asistencia farmacéutica. Drogodependencias. Educación sanitaria. Aspectos legislativos.	Economía Aplicada. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología. Medicina Preventiva y Salud Pública. Psicología Social. Psicobiología. Toxicología.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
Farmacia industrial	28,5			Avances en procesos de obtención de fármacos y en técnicas industriales de preparación de medicamentos y productos sanitarios. Síntesis orgánica y de fármacos. Biofarmacia y desarrollo de medicamentos. Gestión en la industria farmacéutica. I + D en la industria farmacéutica. Márqueting. Aspectos legislativos.	Botánica. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología. Fisiología Vegetal. Microbiología. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica
Farmacología aplicada e innovación farmacológica	28,5			Farmacología experimental. Diseño de fármacos. Relaciones estructura-actividad. Farmacocinética. Farmacología clínica. Monitorización de fármacos. Farmacología molecular. Avances en radiofarmacia. Fitoterapia.	Botánica. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología. Fisiología Vegetal. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
Historia del medicamento y del patrimonio histórico farmacéutico	28,5			Evolución de las ciencias farmacéuticas, de la profesión y del medicamento. Patrimonio histórico farmacéutico.	Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Historia de la Ciencia.
Información, documentación y comunicación en ciencias de la salud	28,5			Psicología de la comunicación. Obtención de la información. Documentación. Elaboración de informes y dictámenes. Comunicación entre los diferentes profesionales de la salud. Comunicación social. Patentes	Biblioteconomía y Documentación. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología. Medicina Preventiva y Salud Pública. Psicología Básica. Psicología Social.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
Metodología analítica en ciencias de la salud	28,5			Avances en tecnologías y metodologías analíticas aplicadas al diagnóstico clínico y al control de fármacos, medicamentos, productos sanitarios y otros productos de actividad biológica. Métodos analíticos aplicados a los procesos de obtención y elaboración de productos de interés sanitario. Métodos espectroscópicos.	Bioquímica y Biología Molecular. Botánica. Edafología y Química Agrícola. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Fisiología. Fisiología Vegetal. Inmunología. Microbiología. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Parasitología. Toxicología.
Métodos estadísticos y cálculo numérico	28,5			Estadística multivariante. Métodos de muestreo. Aplicaciones a la epidemiología y a la demografía. Cálculo numérico. Aproximación. Optimización.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
Microbiología Sanitaria	28,5			Avances en Bacteriología, Virología y Micología. Diagnóstico microbiológico. Enfermedades bacterianas, víricas y fúngicas. Microbiología aplicada a la industria farmacéutica y alimentaria. Mecanismos de patogenicidad microbiana.	Botánica. Microbiología. Medicina.
Nutrición y sanidad alimentaria	28,5			Alimentación, nutrición y salud. Hábitos alimentarios. Epidemiología nutricional. Nutrición clínica. Productos dietéticos y alimentos especiales. Seguridad alimentaria. Control de alimentos.	Antropología social. Bioquímica y Biología Molecular. Botánica. Derecho Administrativo. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Fisiología Vegetal. Nutrición y Bromatología. Fisiología. Medicina Preventiva y Salud Pública. Microbiología. Parasitología. Tecnología de los Alimentos. Toxicología

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
Parasitología Sanitaria	28,5			Enfermedades parasitarias humanas. Parasitología ambiental y alimentaria. Entomología sanitaria. Parasitología veterinaria. Diagnóstico parasitológico. Antiparasitarios.	Parasitología. Medicina.
Productos naturales	28,5			Investigación, obtención y preparación de productos naturales con utilidad terapéutica. Fisiología y metabolismo vegetal. Metabolismo secundario. Química bioorgánica. Química orgánica de los productos naturales. Producción de fármacos por biotecnología vegetal. Plantas medicinales. Micología. Palinología.	Botánica. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Farmacología. Fisilogía Vegetal. Microbiología. Química Orgánica.
Química terapéutica	28,5			Diseño de fármacos. Síntesis orgánica y de fármacos. Análisis de fármacos. Química heterocíclica. Métodos de elucidación estructural.	Farmacología. Química Orgánica. Química Inorgánica. Química Física. Química Analítica.
Salud pública y sanidad ambiental	28,5			Epidemiología. Demografía sanitaria. Legislación y educación sanitaria. Impacto socioeconómico de los principales problemas de salud. Contaminación ambiental. Medio ambiente y salud. Hidrología. Saneamiento y control ambiental. Residuos.	Antropología social. Botánica. Edafología y Química Agrícola. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Medicina Preventiva y Salud Pública. Microbiología. Química Analítica. Parasitología. Toxicología.
Toxicología aplicada	28,5			Toxicología experimental, analítica y clínica. Ecotoxicología.	Botánica. Edafología y Química Agrícola. Farmacología. Fisiología Vegetal. Medicina Preventiva y Salud Pública. Química Analítica. Química Inorgánica. Toxicología.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Farmacia

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
Trabajo dirigido	28,5			Créditos individuales de investigación supervisada u otros trabajos dirigidos según recomendación de la U.E.	Las que correspondan a las materias del plan de estudios.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN FARMACIA

2. ENSEÑANZA DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE FARMACIA - UNIVERSIDAD DE BARCELONA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 345 CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÈDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO							
		137 95 T + 42 A	4,5	--	8,5		150
II CICLO							
		127 98 T + 29 A	13,5	28,5	26		195

(1) Se indicará lo que corresponda
(2) Se indicará lo que corresponda según el articulo 4 del RD 1497/1987 (de 1r ciclo, de 1r y 2o ciclo, de sólo 2o ciclo) y las previsiones del RD 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 para la que se autoriza la impartición de las enseñanzas para el citado centro.
(4) Dentro de los límites establecidos por el RD de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
(5) Al menos el 10% de la carga lectiva global.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL, NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO [NO] (6)

6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A (7):

*	SI	PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
**	SI	TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
***	SI	ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUBSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
		OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: ..... CRÉDITOS
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) .....

* "Estancias" (Materia troncal): 1 crédito = 60 horas
"Prácticas profesionales" (Libre configuración): 1 crédito = 50 horas
** "Trabajo dirigido" (Materia optativa): 1 crédito = 25 horas
*** A establecer en el marco del convenio

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

- 1R CICLO	2	AÑOS
- 2O CICLO	3	AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL (*)	TEÓRICOS	PRÀCTICOS/ CLÍNICOS

(6) Sí 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) Sí o no. És 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 de 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 RD de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

   a) Régimen de acceso al 2o ciclo. Aplicable únicamente al caso de enseñanzas de 2o ciclo o al 2o ciclo de enseñanzas de primer y segundo ciclo, teniendo en cuenta lo que disponen los artículos 5o y 8o.2 del RD 1497/1987.
   b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (art. 9.1 RD 1497/1987)
   c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.2, 4oRD 1497/1987)
   d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vengan cursando el plan antiguo (artículo 11 RD 1497/1987)

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del anexo 2-A.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del RD de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo que dispone el citado RD), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1a) La Junta de Gobierno establerá los requisitos necesarios para una adecuada secuenciación temporal del aprendizaje, en lo que se refiere a prerequisitos y corequisitos, siempre de acuerdo con lo establecido en el RD 1497/1987 y sus sucesivas modificaciones.

1b) Ordenación temporal del aprendizaje: se adjunta en página 4

1c) Período de escolaridad mínimo: 5 años.

1d) Tabla de adaptaciones

A) PRIMER CICLO (POR ASIGNATURAS INDEPENDIENTES)

PLAN 1992	PLAN 2002
Física y Fisicoquímica (15 CR)	Física Aplicada y Fisicoquímica I (6CR) Fisicoquímica II (6 CR) 3 CR de LEC.
Química Orgánica (15,5 CR)	Química Orgánica I (6 CR) Química Orgánica II (6 CR) 3,5 CR de LEC.
Fisiología Celular (4,5 CR)	Biología Celular (6 CR)
Matemáticas, Biometría y Estadística (7,5 CR)	Matemática Aplicada (5 CR) + Bioestadística (4,5 CR)
Química General e Inorgánica (9 CR)	Química Inorgánica (7 CR) 2 CR de LEC
Botánica (6 CR)	Botánica Farmacéutica (6 CR)
Fisiología Humana y Fisiopatología A (8,5 CR)	Anatomía y Fisiología Humana I (6,5 CR) + 2 CR de LEC.
Parasitología (6 CR)	Parasitología (6 CR)
Química Farmacéutica (15,5 CR)	Química Farmacéutica (6 CR) Síntesis de Fármacos (6 CR) 3,5 CR de LEC.
Fisiología Vegetal (6 CR)	Fisiología Vegetal (4,5 CR) + 1,5 CR de LEC
Bioquímica (9 CR)	Bioquímica (6 CR) + Biología Molecular y Genómica (6 CR)
Fisiología Humana y Fisiopatología B (8 CR)	Anatomía y Fisiología Humana II (6,5 CR) + 1,5 CR de LEC
Farmacognosia (7,5 CR)	Farmacognosia (6 CR) + 1,5 CR de LEC
Microbiología (10 CR)	Microbiología I (6 CR) Microbiología II (6 CR)
Química Analítica (8 CR)	Química Analítica (6 CR) + 2 CR de LEC
Técnicas Instrumentales (5,5 CR)	Tècnicas Instrumentales (6 CR)

En todo caso se adaptará el primer ciclo si el estudiante lo tiene totalmente superado en el plan 1992.

B) SEGUNDO CICLO (POR ASIGNATURAS INDEPENDIENTES)

Bromatología (7 CR)	**AO**: *Complementos de Bromatología* (7 CR)
Nutrición (4,5 CR)	**AO**: *Complementos de Nutrición* (4,5 CR)
Farmacia Galénica I (10 CR)	Tecnología Farmacéutica I (7,5 CR) + **AO**: Complementos de Tecnología Farmacéutica I (2,5 CR)
Inmunología (4 CR)	Inmunología (5 CR)
Nosología (3 CR)	**AO**: *Nosología* (3CR)
Sanidad Ambiental (3 CR)	**AO**: *Sanidad Ambiental* (3 CR)
Biología Molecular (6 CR)	**AO**: Complementos de Bioquímica (6 CR)
Farmacología I (9 CR)	Farmacología I (7 CR) + **AO**: *Complementos de Farmacología I* (2 CR)
Toxicología (6,5 CR)	Toxicología (6 CR)
Virología (5 CR)	**AO**: *Complementos de Microbiología* (5 CR)
Biofarmacia y Farmacocinética (10,5 CR)	Biofarmacia y Farmacocinética (10 CR)
Farmacología II (9 CR)	Farmacología II (7 CR) *Complementos de Farmacología II*(2 CR)
Microbiología Clínica (6 CR)	**AO**: *Complementos de Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio I* (6 CR)
Parasitología Clínica (4 CR)	**AO**: *Complementos de Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio II* (4 CR)
Patología Molecular y Bioquímica Clínica (7CR)	**AO**: *Complementos de Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio III* (7 CR)
Hematología (3 CR)	**AO**: *Complementos de Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio IV* (3 CR)
Economía y gestión farmacéuticas (4,5 CR)	Gestión y Planificación (4,5 CR)
Historia, Legislación y Deontología Farmacéuticas (5,5 CR)	Legislación y Deontología (6 CR)
Farmacia Clínica y Farmacoterapia (9CR)	Farmacia Clínica y Farmacoterapia (8,5 CR)
Farmacia Galénica II (10 CR)	Tecnología Farmacéutica II (7,5 CR) + **AO**: *Complementos de Tecnología Farmacéutica I I* (2,5 CR)
Salud Pública (8 CR)	Salud Pública (8 CR)
Farmacia Galénica III (6,5 CR)	Tecnología Farmaceutica III y Gestión de la calidad (7 CR)
Prácticas Tuteladas (20 CR)	Estancias (15 CR) + **AO**: *Complementos de Prácticas Tuteladas* (5 CR)

C) ADAPTACIÓN POR GRUPOS DE ASIGNATURAS

PLAN 1992	PLAN 2002
Física y Fisicoquímica (15CR) + Fisiología Celular (4,5 CR)	Física Aplicada y Fisicoquímica I (6CR) + Fisicoquímica II (6CR) + Biología Celular (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Física y Fisicoquímica (15CR) + Parasitología (6 CR)	Física Aplicada y Fisicoquímica I (6CR) + Fisicoquímica II (6CR) + Parasitología (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Física y Fisicoquímica (15CR) + Botánica (6CR)	Física Aplicada y Fisicoquímica I (6CR) + Fisicoquímica II (6CR) + Botánica Farmacéutica (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Física y Fisicoquímica (15CR) + Fisiología Humana y Fisipatología A (8,5 CR)	Física Aplicada y Fisicoquímica I (6CR) + Anatomía y Fisiología Humana I (6,5 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química General e Inorgánica (9 CR) + Fisiología Celular (4,5 CR)	Química Inorgánica (7 CR) + Botánica Farmacéutica (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química General e Inorgánica (9 CR) + Botánica (6 CR)	Química Inorgánica (7 CR) + Botánica (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química General e Inorgánica (9 CR) + Parasitología (6 CR)	Química Inorgánica (7 CR) + Parasitología (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química General e Inorgánica (9 CR) + Fisiología Humana y Fisiopatología A (8,5 CR)	Química Inorgánica (7 CR) + Anatomía y Fisiología Humana I (6,5 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química Orgánica (15,5 CR) + Parasitología (6 CR)	Química Orgánica I (6 CR) + Química Orgánica II (6 CR) + Parasitología (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química Orgánica (15,5 CR) + Botánica (6CR)	Química Orgánica I (6 CR) + Química Orgánica II (6 CR) + Botánica Farmacéutica (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química Orgánica (15,5 CR) + Fisiología Celular (4,5 CR)	Química Orgánica I (6 CR) + Química Orgánica II (6 CR) + Biología Celular (6 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química Orgánica (15,5 CR) + Fisiología Humana y Fisiopatología A (8,5 CR)	Química Orgánica I (6 CR) + Química Orgánica II (6 CR) + Anatomía y Fisiología Humana I (6,5 CR) + Iniciación al Trabajo de Laboratorio (4,5 CR)
Química Orgánica (15,5 CR) + Química Farmacéutica (15,5 CR)	Química Orgánica I (6 CR) + Química Orgánica II (6 CR) + Química Farmacéutica (6 CR) + Síntesis de Fàrmacos (6 CR) + Experimentación en Química Orgánica y Farmacéutica (4,5 CR) + 2,5 CR de LEC.

PLAN 1992	PLAN 2002
Fisiología Humana y Fisiopatología A (8,5 CR)+ Fisiología Humana y Fisiopatología B (8 CR)	Anatomía y Fisiología Humana I (6,5 CR)+ Anatomía y Fisiología Humana II (6,5 CR)+ Fisiopatología (7 CR)
Bioquímica (9 CR) + Biología Molecular (6 CR)	Bioquímica (6 CR) + Biología Molecular y Genómica (6 CR) + 3 CR de LEC
Bromatología (7CR) + Nutrición (4,5 CR)	Nutrición y Bromatología (8,5 CR) + **AO**: *Complementos de Nutrición y Bromatología* (3 CR)
Microbiología Clínica (6 CR) + Parasitología Clínica (4 CR)	Microbiología i Parasitología Clínicas (7,5 CR) + **AO**: *Complementos de Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio V* (2,5 CR).
Patología molecular y Bioquímica Clínica (7 CR) + Hematología (3 CR)	Bioquímica Clínica y Hematología (7,5 CR) + **AO**: *Complementos de de Análisis Biológicos y Diagnóstico de Laboratorio VI* (2,5 CR)
Farmacología I (9 CR) + Farmacología II (9 CR) + Toxicología (6,5 CR)	Farmacología I (7 CR) + Farmacología II (7 CR) + Toxicología (6CR) + Farmacología y Toxicología Prácticas (4,5 CR)
Farmacología I (9 CR) + Farmacología II (9 CR) + Farmacia Clínica i Farmacoterapia (9 CR)	Farmacología I (7 CR) + Farmacología II (7CR) + Farmacia Clínica y Farmacoterapia (8,5 CR)+ **AO**: *Complementos de Farmacología y Farmacia Clínica* (5 CR)
Farmacología I (9 CR) + Farmacología II (9 CR) + Toxicología (6,5 CR) + Farmacia Clínica y Farmacoterapia (9 CR)	Farmacología I (7 CR) + Farmacología II (7 CR) + Toxicología (6CR) + Farmacología y Toxicología Prácticas (4,5 CR) + Farmacia Clínica y Farmacoterapia (8,5 CR)+ **AO**: *Complementos de Farmacología y Farmacia Clínica* (5 CR)

La Junta de Facultad o la comisión u órgano que ésta determine, resolverán cualquier incidencia referente a la aplicación de la tabla de adaptaciones.

4. MATERIAS OPTATIVAS

Se adaptarán el mismo número de créditos de una materia optativa del Plan 1992 por el mismo número de créditos de la materia optativa correspondiente al Plan 2002-02-20

Biofísica y Bioquímica aplicada	Biofísica y Bioquímica aplicada
Biología y Patología humanas	Biología y Patología humanas
Biotecnología	Biotecnología e Innovación Tecnológica
Farmacia asistencial y servicios de salud	Farmacia asistencial
Farmacia Industrial	Farmacia Industrial
Farmacología aplicada e innovación farmacológica	Farmacología aplicada e innovación farmacológica
	Historia del medicamento y del patrimonio histórico farmaceutico
Información, documentación y comunicación en ciencias dela salud	Información, documentación y comunicación en ciencias dela salud
Metodología analítica en ciencias de la salud	Metodología analítica en ciencias de la salud
Métodos estadísticos y cálculo numérico	Métodos estadísticos y cálculo numérico
Microbiología sanitaria	Microbiología sanitaria
Nutrición y sanidad alimentaria	Nutrición y sanidad alimentaria

Parasitología sanitaria	Parasitología sanitaria
Productos naturales	Productos naturales
Química terapeútica	Química terapeútica
Salud pública y sanidad ambiental	Salud pública y sanidad ambiental
	Toxicología aplicada
Trabajo práctico	Trabajo dirigido

La Junta de Facultad o la comisión u órgano que esta determine, resolverán cualquier incidencia referente a la aplicación de la Tabla de adaptaciones.

Materias optativas: La Universidad establecerá la diversificación de las materias optativas en sus correspondientes asignaturas, ajustándose en todos los casos a los mínimos de créditos que establece la normativa vigente.

1.b) Ordenación temporal del aprendizaje

La Junta de Gobierno de la Universidad podrá aprobar modificaciones en esta ordenación temporal respetando en todo caso la ubicación en ciclos de las distintas materias.

Asignatura	Créditos teóricos	Créditos prácticos	Créditos totales
Semestre 1			
Biología Celular	4,5	1,5	6,0
Física Aplicada y Fisicoquímica I	4,5	1,5	6,0
Iniciación al Trabajo de Laboratorio	0,0	4,5	4,5
Matemática Aplicada	4,0	1,0	5,0
Química Inorgánica	4,5	2,5	7,0
Química Orgánica I	4,5	1,5	6,0
	22,0	**12,5**	**34,5**
Semestre 2			
Bioquímica	4,5	1,5	6,0
Botánica Farmacéutica	3,0	3,0	6,0
Fisicoquímica II	3,0	3,0	6,0
Anatomía y Fisiología Humana I	4,5	2,0	6,5
Parasitología	3,0	3,0	6,0
Química Orgánica II	4,5	1,5	6,0
	22,5	**14,0**	**36,5**
Semestre 3			
Biología Molecular y Genómica	3,0	3,0	6,0
Fisiología Vegetal	3,0	1,5	4,5
Microbiología I	4,5	1,5	6,0
Anatomía y Fisiología Humana II	4,5	2,0	6,5
Química Analítica	3,0	3,0	6,0
Química Farmacéutica	4,5	1,5	6,0
	22,5	**12,5**	**35,0**
Semestre 4			
Experimentación en Química Orgánica y Farmacéutica	0,0	4,5	4,5
Farmacognosia	4,5	1,5	6,0
Fisiopatología	6,0	1,0	7,0
Microbiología II	3,0	3,0	6,0
Síntesi de Fármacos	3,0	3,0	6,0
Técnicas Instrumentales	3,0	3,0	6,0
	19,5	**16,0**	**35,5**
Troncalidad	86,5	55,0	141,5
Libre elección			8,5
Total primer ciclo	**86,5**	**55,0**	**150,0**

Asignatura	Créditos teóricos	Créditos prácticos	Créditos totales
Semestre 5			
Farmacología I	6,0	1,0	7,0
Gestión Mediambiental	3,0	1,5	4,5
Inmunología	3,0	2,0	5,0
Nutrición y Bromatología	6,0	2,5	8,5
Tecnología Farmacéutica I	4,5	3,0	7,5
	22,5	**10,0**	**32,5**
Semestre 6			
Bioestadística	0,0	4,5	4,5
Bioquímica Clínica y Hematología	4,5	3,0	7,5
Farmacología II	6,0	1,0	7,0
Microbiología y Parasitología Clínicas	4,5	3,0	7,5
Tecnología Farmacéutica II	4,5	3,0	7,5
	19,5	**14,5**	**34,0**
Semestre 7			
Biofarmacia y Farmacocinética	6,0	4,0	10,0
Biotecnología Farmacéutica	3,0	1,5	4,5
Legislación y Deontología	4,5	1,5	6,0
Optativa	3,0	1,5	4,5
Toxicología	4,5	1,5	6,0
	21,0	**10,0**	**31,0**
Semestre 8			
Farmacia Clínica y Farmacoterapia	5,0	3,5	8,5
Farmacología y Toxicología Prácticas	0,0	4,5	4,5
Optativa	4,5	1,5	6,0
Salutd Pública	6,0	2,0	8,0
Tecnología Farmacéutica III i Gestión de la Calidad	4,5	2,5	7,0
	20,0	**14,0**	**34,0**
Semestre 9			
Gestión y Planificacion	3,0	1,5	4,5
Optativa	4,5	1,5	6,0
Optativa	4,5	1,5	6,0
Optativa	4,5	1,5	6,0
	16,5	**6,0**	**22,5**
Semestre 10			
Estancias	0,0	15,0	15,0
	0,0	**15,0**	**15,0**
Optatividad	21,0	7,5	28,5
Troncalidad	78,5	62,0	140,5
Libre elección			26,0
Total segundo ciclo	**99,5**	**69,5**	**195,0**
TOTAL	**186,0**	**124,5**	**345,0**