

UNIVERSIDADES

21402 RESOLUCIÓN de 14 de octubre de 1999, de la Universidad de Oviedo, por la que se publica el plan de estudios de Licenciado en Bioquímica (2.º ciclo), de la Facultad de Medicina. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado ha resuelto publicar la adaptación a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril, del plan de estudios correspondiente al título oficial de Licenciado en Bioquímica (2.º ciclo), aprobado por la Junta de Gobierno de esta Universidad, el 22 de abril de 1999, y homologado por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, de fecha 6 de julio de 1999, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.

Oviedo, 14 de octubre de 1999.—El Rector, Julio Rodríguez Fernández.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

ANEXO QUE SE CITA

UNIVERSIDAD

OVIEDO

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS ANUALES (4)			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	1º	Estructura de Macromoléculas	Estructura de Macromoléculas	7 (6T+1A)	5 (4T+1A)	2	Aproximaciones teóricas y experimentales a las propiedades químicas y físicas de proteínas, ácidos nucleicos y complejos macromoleculares.	Bioquímica y Biología Molecular. Química Física. Química Orgánica.
2	1º	Genética Molecular e Ingeniería Genética	Genética Molecular e Ingeniería Genética	7 (6T+1A)	5 (4T+1A)	2	Genética molecular. Técnicas de estudio y modificación de las bases genéticas.	Bioquímica y Biología Molecular. Genética. Inmunología. Microbiología.
2	1º	Enzimología	Enzimología	6 (5T+1A)	4 (3T+1A)	2	Mecanismos de las reacciones enzimáticas. Cinética enzimática. Activación e inhibición enzimática: efectos alostéricos y cooperativos. Métodos experimentales y tecnología de enzimas. Análisis enzimático.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	1º	Biología Celular	Biología Celular	6	4	2	Técnicas de estudio. Organización de la célula eucariota. Estructura molecular de la célula. Fisiología celular. Cultivos celulares.	Biología Celular.

I. MATERIAS TRONCALES

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS ANUALES (4)		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Prácticos/ Clínicos		
2	1°	Biosíntesis de Macromoléculas y Regulación de Metabolismo.	Metabolismo.	7 (6T+1A)	2 5 (4T+1A)	Descripción de las vías metabólicas, integración y regulación. Metabolismo intermediario de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleóticos.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	1°	Metodología y Experimentación Bioquímicas.	Metodología y Experimentación Bioquímica I.	8	0	Laboratorio integrado sobre experimentación e instrumentación bioquímica avanzada.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	1°	Inmunología.	Inmunología	6 (5T+1A)	2 4 (3T+1A)	Introducción a la inmunología e inmunocitoquímica. Aspectos celulares y moleculares de las reacciones inmunes. Integración de la respuesta inmune en el organismo.	Inmunología.
2	1°	Bioquímica y Microbiología Industriales.	Microbiología Industrial.	5 (4T+1A)	2 3 (2T+1A)	Procesos microbiológicos de interés industrial. Reactores en que se desarrollan.	Bioquímica y Biología Molecular. Ingeniería Química. Microbiología. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
2	2°	Biosíntesis de Macromoléculas y Regulación del Metabolismo.	Biosíntesis de Macromoléculas.	5 (4T+1A)	1 4 (3T+1A)	Mecanismos de síntesis de ácidos nucleicos y proteínas y su regulación.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	2°	Bioquímica y Microbiología Industriales.	Ingeniería Bioquímica.	5 (4T+1A)	2 3 (2T+1A)	Procesos bioquímicos de interés industrial. Reactores en que se desarrollan.	Bioquímica y Biología Molecular. Ingeniería Química. Microbiología. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
2	2°	Bioquímica Clínica y Patología Molecular.	Bioquímica Clínica y Patología Molecular.	7 (6T+1A)	3 4 (3T+1A)	Alteraciones a nivel molecular. Aplicaciones al diagnóstico clínico.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	2°	Metodología y Experimentación Bioquímicas.	Metodología y Experimentación Bioquímica II.	8	0	Laboratorio integrado sobre experimentación e instrumentación bioquímica avanzada.	Bioquímica y Biología Molecular.
2	2°	Biofísica	Biofísica	7 (6T+1A)	2.5 4.5 4T+0.5A 2T+0.5A	Análisis biofísico de los procesos biológicos a nivel celular y molecular: Bioenergética, transporte, fenómenos bioeléctricos.	Bioquímica y Biología Molecular. Química Física. Física Aplicada. Fisiología.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

OVIEDO

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

DENOMINACION (2)	CREDITOS		BREVES DESCRIPCIONES DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos		
Microbiología (1 ^{er} Curso)	4.5	3.5	1	Microorganismos: estructura, función y taxonomía. Ecología microbiana. Introducción a la virología. Genética microbiana. Microbiología aplicada.
Genética (1 ^{er} Curso)	5	4	1	Meiosis y mitosis. principios mendelianos. Recombinación. Ligamiento y mapas genéticos en eucariotes. Estructura genética y cambios de las frecuencias génicas en las poblaciones.
Fisiología Animal (1 ^{er} Curso)	4.5	3.5	1	Funciones de los órganos y sistemas de los animales y su regulación. Estudio de las leyes que las rigen. Fisiología comparada.
Fisiología Vegetal (1 ^{er} Curso)	4.5	3.5	1	Funcionamiento de los vegetales y su regulación : relaciones hídricas, nutrición, fotosíntesis, crecimiento y desarrollo.
Química Orgánica (1 ^{er} Curso)	8	6	2	Esterеоisomería y actividad óptica. alcoholes y fenoles. Eteres y epóxidos. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Aminas.
Química Física (1 ^{er} Curso)	6	4	2	Termodinámica. Introducción a la cinética química. Sistemas electroquímicos en equilibrio. El enlace químico.
Química Analítica (1 ^{er} Curso)	6	4	2	Análisis volumétrico. Electroforesis. Técnicas cromatográficas. Espectroscopia. Potenciometría.

Créditos totales para optativas (1) 101,5

-por ciclo 38

- curso 14/24

- (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.

1. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
Química Analítica de los Alimentos (2° Ciclo)	6	4.5	1.5	Estudio y caracterización de los componentes químicos de los alimentos y sus modificaciones tecnológicas.	Química Analítica.	
Nutrición (2° Ciclo)	6	4	2	Estudio nutricional- Control de la ingesta. Nutrición aplicada. Trastornos del comportamiento alimentario.	Fisiología.	
Biotecnología Vegetal (2° Ciclo)	6	4	2	Manipulación de la morfogénesis en plantas. Cultivo de órganos, células y protoplastos.	Biología Vegetal, Bioquímica y Biología Molecular	
Toxicogenética (2° Ciclo)	4.5	3.5	1	Mecanismos de mutación y reparación. Agentes genotóxicos. Agentes ambientales. Ensayos de mutagenicidad. Estimación del riesgo genético.	Genética.	
Bases Moleculares de la Enfermedad (2° Ciclo)	6	4	2	Alteraciones metabólicas congénitas y adquiridas. Immunopatologías. Biología molecular del cancer.	Bioquímica y Biología Molecular. Immunología	
Transducción de Señales (2° Ciclo)	6	4	2	Transmisión de señales en células excitables y no excitables. Bioquímica de la contracción muscular. Bioquímica del crecimiento celular.	Bioquímica y Biología Molecular.	
Endocrinología (2° Ciclo)	6	4	2	Sistema endocrino. Integración neuroendocrina. Estudio de los principales sistemas hormonales.	Fisiología.	
Microbiología Sanitaria (2° Ciclo)	4.5	3	1.5	Enfermedades infecciosas, prevención y control. Transmisión de las enfermedades infecciosas. Infecciones hospitalarias.	Microbiología.	
Imunotecnología (2° Ciclo)	6	3	3	Immunogenicidad. Generación de diferentes tipos de anticuerpos. Ingeniería genética de anticuerpos. Vacunas y adyuvantes.	Immunología.	
Productos Naturales y Heterociclos de Interés Bioquímico (2° Ciclo)	6	4	2	Compuestos heterocíclicos. Esteroides y compuestos relacionados. Alcaloides. Porfirinas. Técnicas de aislamiento y purificación de los productos naturales orgánicos.	Química Orgánica.	
Virología (2° Ciclo)	6	4	2	Estructura y composición de los virus. Biología molecular de los virus. Bases moleculares de la patogénesis viral.	Microbiología.	

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

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

(3) Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo. Creada por Ley 56/68 de 27 de julio (B.O.E. 29/07/68)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 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	52	0	14	0		66
	2º	32	0	24	14		70
II CICLO	1º						
	2º						

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (del 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º 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 del 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 (6)

6. SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CREDITOS A:

(7) 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: 24 EN MATERIAS OPTATIVAS
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) 1 CREDITO = 10 HORAS

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

- 1.º CICLO AÑOS (*) Equivalencia a establecer por la Comisión Docente del Centro.
 - 2.º CICLO AÑOS (***) Equivalencia a establecer por el Convenio

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	MT = 52 + MOP = 14	MT = 30 + MOP = -	MT = 22 + MOP = -
2º	MT = 32 + MOP = 24 - LC = 14	MT = 15.5 + MOP + LC	MT = 16.5 + MOP + LC

- (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 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 R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

- Régimen de acceso al 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 del R.D. 1497/87.
- Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1.º R.D. 1497/87).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2.º, 4.º R.D. 1497/87).
- En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11.º 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 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) REGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO.

Para matricularse en la Licenciatura en Bioquímica será necesario tener aprobado en su totalidad el primer ciclo de la Licenciatura en Farmacia, de la Licenciatura en Veterinaria, de la Licenciatura en Biología, de la Licenciatura en Química o de la Licenciatura en Medicina.

1. b) DETERMINACION DE LA ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE.

Los dos años que constituyen la Licenciatura en bioquímica quedan divididos en cuatro cuatrimestres. El primer curso integrará el 1.º y 2.º cuatrimestres y el segundo curso el 3.º y 4.º cuatrimestres. La distribución de materias troncales y optativas por cuatrimestre se efectuará de acuerdo con el siguiente cuadro:

PRIMER CURSO			
Asignatura	Tipo	Créditos	
		Total	Prácticos
Estructura de Macromoléculas	Troncal	6 T + 1 A	4 T + 1 A
Inmunología	Troncal	5 T + 1 A	3 T + 1 A
Biología Celular	Troncal	6	4
Optativas		14	

PRIMER CURSO

2.º Cuatrimestre			
Asignatura	Tipo	Créditos	
		Total	Prácticos
Genética Molecular e Ingeniería Genética	Troncal	6 T - 1 A	4 T + 1 A
Inmunología	Troncal	5 T + 1 A	3 T + 1 A
Microbiología Industrial	Troncal	4 T - 1 A	2 T - 1 A
Metabolismo	Troncal	6 T - 1 A	4 T + 1 A
Metodología y Experimentación Bioquímica I	Troncal	8	0

SEGUNDO CURSO

3.º Cuatrimestre			
Asignatura	Tipo	Créditos	
		Total	Prácticos
Biosíntesis de Macromoléculas	Troncal	4 T + 1 A	3 T + 1 A
Ingeniería Bioquímica	Troncal	4 T + 1 A	2 T + 1 A
Bioquímica Clínica y Patología Molecular	Troncal	6 T + 1 A	3 T + 1 A
Metodología y Experimentación bioquímica II	Troncal	8	0
Biología	Troncal	6 T + 1 A	4 T + 0.5 A

SEGUNDO CURSO

4.º Cuatrimestre			
Asignatura	Tipo	Créditos	
		Total	Prácticos
Créditos por Equivalencia (Apartado 1.º, Punto 6.º, Anexo 3) u Optativas	Optativas	24	
Créditos: libre configuración		14	

Se establece el siguiente cuadro de incompatibilidades entre asignaturas:

- Tener aprobada la materia troncal Estructura de Macromoléculas. Para poder matricularse de la asignatura Biosíntesis de Macromoléculas.
- Tener aprobadas las asignaturas Enzimología y Metabolismo. Para poder matricularse de la asignatura Bioquímica Clínica y Patología Molecular.
- Tener aprobados al menos 72 créditos correspondientes a materias troncales, para poder matricularse en los Créditos por Equivalencia correspondientes al 4.º cuatrimestre de la Licenciatura.

1. c) PERIODO DE ESCOLARIDAD.

Cada año el alumno podrá matricularse de un máximo de 77 créditos de asignaturas troncales u optativas, con la única limitación, fuera de las incompatibilidades, que pueda establecer la legislación en cada momento.

1. d) MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN.

La Universidad de Oviedo se ajustará para la convalidación de estudios cursados en Centros Universitarios españoles a los siguientes criterios generales:

PRIMERA.- Entre estudios conducentes a un mismo título oficial, serán convalidables:

- Las materias troncales aprobadas íntegramente.
- Las materias que no constituyan una troncal completa pero que, a juicio de la comisión de convalidaciones, ofrezcan entre sí una identidad sustancial, tanto en contenidos como en número de horas asignadas.
- En todo caso, los créditos correspondientes a las materias de libre elección por el alumno en orden a la flexible configuración de su currículum.

SEGUNDA.- Para la convalidación de asignaturas del plan antiguo de la Licenciatura en Bioquímica se aplicará la tabla de equivalencias Anexa.

TERCERA.- En estudios conducentes a distintos títulos oficiales se aplicará, asimismo, lo establecido en los apartados b) y c) anteriores.

CUARTA.- En lo no previsto la Universidad de Oviedo resolverá las solicitudes de convalidación de estudios conforme a las reglas que establezcan sus órganos académicos de gobierno.

2. OTRAS ACLARACIONES.

Dado que a esta titulación de segundo ciclo se puede acceder desde primeros ciclos distintos y de acuerdo con la recomendación tercera del Consejo de Universidades de 28 de junio de 1993, se estima conveniente establecer un sistema de materias optativas recomendadas cuando el primer ciclo se haya cursado en las diferentes licenciaturas que capacitan el acceso a los estudios de Licenciado en Bioquímica. Los 14 créditos de asignaturas optativas que deben cursar los alumnos en el 1.º cuatrimestre de la Licenciatura se recomienda que se distribuyan de la siguiente forma:

Los alumnos que hayan cursado el primer ciclo de la Licenciatura en Biología, en Medicina o en Veterinaria se recomienda que cursen 14 créditos de las materias: Química Orgánica, Química Analítica o Química Física.

Los alumnos que hayan cursado el primer ciclo de la licenciatura en Química se recomienda que cursen 14 créditos de las materias: Microbiología, Genética, Fisiología Animal o Fisiología Vegetal.

Los alumnos que hayan cursado el primer ciclo de la Licenciatura en Farmacia se recomienda que cursen 14 créditos de las materias: Genética, Fisiología Animal y Fisiología Vegetal.

Los Créditos por Equivalencia a los que se hace referencia en el apartado primero punto 6 del Anexo 3, se refieren a prácticas realizadas en empresas bajo la tutoría de un Profesor de la Licenciatura, trabajos de investigación en Bioquímica y Biología Molecular realizados en un grupo de investigación del Área de Bioquímica y Biología Molecular o en su defecto de otras áreas implicadas en la Licenciatura y bajo la supervisión de un Profesor de la misma; o estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad. En cualquier caso los créditos por equivalencia se cursarán en el 4.º cuatrimestre de la Licenciatura.

PROPUESTA DE CONVALIDACIÓN DE ASIGNATURAS ENTRE PLANES DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

ASIGNATURAS TRONCALES

		PLAN 1994				PLAN 1999					
Curso	Asignatura	Créditos		Curso	Asignatura	Créditos		Total	Teoría	Práct.	Total
		Teoría	Práct.			Teoría	Práct.				
1	Estructura de Macromoléculas	4	2	1	Estructura de Macromoléculas	5	2	7	5	2	7
1	Genética Molecular e Ingeniería Genética	4	2	1	Genética Molecular e Ingeniería Genética	5	2	7	5	2	7
1	Enzimología	3	2	1	Enzimología	4	2	6	4	2	6
1	Biología Celular	4	2	1	Biología Celular	4	2	6	4	2	6
1	Metabolismo	4	2	1	Metabolismo	5	2	7	5	2	7
1	Metodología y Experimentación Bioquímica I	0	8	1	Metodología y Experimentación Bioquímica I	0	8	8	0	8	8
2	Biosíntesis de Macromoléculas	3	1	2	Biosíntesis de Macromoléculas	4	1	5	4	1	5
2	Ingeniería Bioquímica	2	2	2	Ingeniería Bioquímica	3	2	5	3	2	5
2	Microbiología Industrial	2	2	1	Microbiología Industrial	3	2	5	3	2	5
2	Bioquímica Clínica y Patología Molecular	3	3	2	Bioquímica Clínica y Patología Molecular	4	3	7	4	3	7
2	Metodología y Experimentación Bioquímica II	0	8	2	Metodología y Experimentación Bioquímica II	0	8	8	0	8	8
2	Inmunología	3	2	1	Inmunología	4	2	6	4	2	6
2	Biofísica	4	2	2	Biofísica	4,5	2,5	7	4,5	2,5	7

ASIGNATURAS OPTATIVAS

		PLAN 1994				PLAN 1999					
Grupo	Asignatura	Créditos		Curso/ Ciclo	Asignatura	Créditos		Total	Teoría	Práct.	Total
		Teoría	Práct.			Teoría	Práct.				
I	Microbiología	4	2	1º curso	Microbiología	3,5	1	4,5	3,5	1	4,5
I	Genética	4	2	1º curso	Genética	4	1	5	4	1	5
I	Fisiología Animal	3	1	1º curso	Fisiología Animal	3,5	1	4,5	3,5	1	4,5
I	Fisiología Vegetal	3	1	1º curso	Fisiología Vegetal	3,5	1	4,5	3,5	1	4,5
I	Química Orgánica	7	3	1º curso	Química Orgánica	6	2	8	6	2	8
I	Química Física	4	2	1º curso	Química Física	4	2	6	4	2	6
I	Química Analítica	3	1	1º curso	Química Analítica	4	2	6	4	2	6
II	Nutrición	4	2	2º ciclo	Nutrición	4	2	6	4	2	6
II	Biología Vegetal	4	2	2º ciclo	Biología Vegetal	4	2	6	4	2	6
II	Toxicogenética	2	1	2º ciclo	Toxicogenética	3,5	1	4,5	3,5	1	4,5
II	Endocrinología	4	2	2º ciclo	Endocrinología	4	2	6	4	2	6
II	Química de los Productos Naturales	4	2	2º ciclo	Productos Naturales y Heterociclos de Interés Bioquímico	4	2	6	4	2	6
II	Virología	4	2	2º ciclo	Virología	4	2	6	4	2	6