

UNIVERSIDADES

17973

RESOLUCIÓN de 30 de julio de 1999, de la Universidad de Extremadura, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título de Licenciado en Bioquímica, en la Facultad de Veterinaria.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el plan de estudios para la obtención del título oficial de Licenciado en Bioquímica, mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 6 de julio de 1999, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2, artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), por el que se establecen directrices generales comunes de planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar el plan de estudios de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Licenciado en Bioquímica, en la Facultad de Veterinaria, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Badajoz, 30 de julio de 1999.-El Rector, Ginés María Salido Ruiz.

ANEXO 2-A. Contenido del Plan de estudios

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	1	Biología Celular	Biología Celular	6 T	4 T	2 T	Técnicas de estudio. Organización de la célula eucariota. Estructura molecular de la célula. Fisiología celular. Cultivos celulares.	Biología Celular
2	1	Biosíntesis de Macromoléculas y Regulación del Metabolismo	Biosíntesis de Macromoléculas y Regulación del Metabolismo	10 T 2 A	7 T 1.5 A	3 T 0.5 A	Mecanismos de síntesis de ácidos nucleicos y proteínas y su regulación. Descripción de las vías metabólicas su integración y regulación. Metabolismo intermedio de hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y nucleótidos.	Bioquímica y Biología Molecular
2	1	Enzimología	Enzimología	5 T 1 A	3 T 1 A	2 T	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	1	Estructura de Macromoléculas	Estructura de Macromoléculas	6 T	4 T	2 T	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	1	Genética Molecular e Ingeniería Genética	Genética Molecular e Ingeniería Genética	6 T	4 T	2 T	Genética molecular. Técnicas de estudio y modificación de las bases genéticas	Bioquímica y Biología Molecular Genética Inmunología Microbiología
2	2	Metodología y Experimentación Bioquímica	Metodología y Experimentación Bioquímica	16 T	4 T	12 T	Laboratorio integrado sobre experimentación e instrumentación bioquímica avanzada.	Bioquímica y Biología Molecular

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
2	2	Biofísica	Biofísica	6 T	4 T	2 T	Análisis biofísico de los procesos biológicos a nivel celular y molecular: bioenergética, transporte, fenómenos bioeléctricos.	Bioquímica y Biología Molecular Física Aplicada Fisiología Química Física
2	2	Bioquímica Clínica y Patología Molecular	Bioquímica Clínica y Patología Molecular	6 T	3 T	3 T	Alteraciones a nivel molecular. Aplicaciones al diagnóstico clínico.	Bioquímica y Biología Molecular
2	1	Bioquímica y Microbiología Industriales	Bioquímica Industrial	4 T 1 A	2 T 1 A	2 T	Procesos Bioquímicos de interés industrial. Reactores en que se desarrollan. Métodos generales de producción, purificación e inmovilización de biomoléculas de uso industrial y sus aplicaciones en alimentos.	Bioquímica y Biología Molecular Ingeniería Química Microbiología Nutrición y Bromatología Tecnología de los Alimentos
2	1	Microbiología Industrial	Microbiología Industrial	4 T 1 A	2 T 1 A	2 T	Procesos Microbiológicos de interés Industrial. Reactores en que se desarrollan. Aplicaciones a la industria, agricultura y medio ambiente.	Bioquímica y Biología Molecular
2	2	Inmunología	Inmunología	5 T 1 A	3 T 1 A	2 T	Introducción a la inmunología e inmunocitoquímica; aspectos celulares y moleculares de las reacciones inmunes. Integración de la respuesta inmune en el organismo.	Inmunología.

ANEXO 2-B: Contenido del Plan de estudios

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Breve descripción del contenido	Créditos anuales (4)			Vinculación a áreas de conocimientos (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos	
2	1	Química Bioorgánica	Aplicación de los principios de la química orgánica al estudio de los procesos biológicos. Biosíntesis de metabolitos secundarios. Diseño de modelos que mimetizan los procesos biológicos. Biomodelos de transformaciones enzimáticas. Análogos sintéticos de enzimas. Reconocimiento molecular aplicado al diseño de moléculas biológicamente activas.	6 T	4 T	2 T	Química Orgánica Bioquímica y Biología Molecular

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
2	2	Neuroquímica	6 T	4 T	2 T	Bases moleculares del funcionamiento y desarrollo del sistema nervioso normal y patológico. Excitabilidad de la membrana neuronal. Transmisión sináptica. Homeostasis del sistema nervioso central. Bioquímica de la percepción sensorial. Bioquímica del aprendizaje y la memoria.	Bioquímica y Biología Molecular Fisiología Farmacología
2	2	Endocrinología Molecular	6 T	4 T	2 T	Introducción a la endocrinología molecular. Receptores. Transducción de señales y regulación génica por hormonas. Evolución molecular del sistema endocrino. Bases moleculares de las endocrinopatías.	Fisiología Bioquímica y Biología Molecular Farmacología

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del Plan de estudios

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
	Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
Alteraciones Congénitas del Metabolismo	4.5	3	1.5	Estudio de las alteraciones metabólicas de los glúcidos, lípidos, proteínas y nucleótidos. Alteraciones de los sistemas de transporte y otros trastornos de origen genético.	Bioquímica y Biología Molecular
Ampliación de Bioquímica Clínica y Patología Molecular	6	3	3	Determinación de sustancias de origen biológico en distintos tejidos. Experimentación básica en Bioquímica Clínica y Patología Molecular.	Bioquímica y Biología Molecular
Biología del Desarrollo	6	4	2	Bases moleculares del desarrollo y la diferenciación. Estudio comparado en animales superiores.	Bioquímica y Biología Molecular Biología Celular Bioquímica y Biología Molecular Genética Biología Animal
Bioquímica de Membranas	4.5	3	1.5	Composición, estructura y propiedades de las biomembranas. Biogénesis y reciclaje de membranas. Fenómenos de transporte y flujos de energía e información. Técnicas para el aislamiento y el estudio de la función de las biomembranas.	Bioquímica y Biología Molecular

Créditos totales para optativas (1)
- por ciclo
- curso

Denominación (2)		Créditos		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
		Totales	Prácticos/ Clínicos		
Bioquímica y Biología Molecular del Cáncer	4.5	3	1.5	Mecanismos de carcinogénesis. Técnicas de investigación en Oncología. Oncogenes y antioncogenes. Efectos pleiotrópicos durante la formación de tumores.	Bioquímica y Biología Molecular Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas
Biología Animal	6	4	2	Cultivos de órganos y tejidos. Estrategias para la alteración de células animales. Transformación de células con DNA. Microinyección. Vectores para la expresión dirigida en animales transgénicos.	Inmunología Bioquímica y Biología Molecular
Biología Computacional	4.5	2	2.5	Biología Computacional	Bioquímica y Biología Molecular Arquitectura y Tecnología de Computadores Química Orgánica
Biología Enzimática	4.5	2.5	2	Obtención de enzimas. Modificación enzimática. Inmovilización de enzimas. Utilización de enzimas en medios no convencionales. Termoestabilidad. Aplicaciones de enzimas en biotransformaciones. Aplicaciones analíticas de enzimas. Biosensores.	Bioquímica y Biología Molecular Tecnología de los Alimentos
Biología de Microorganismos de Alimentos	6	3	3	Metabolismo microbiano en alimentos. Evaluación de microorganismos. Transformación de microorganismos.	Nutrición y Bromatología Tecnología de los Alimentos.
Caracterización de Biomoléculas por métodos Espectroscópicos	4.5	3	1.5	Fundamentos y aplicaciones de las técnicas espectroscópicas de infrarrojo, ultravioleta, resonancia magnética nuclear de protón y carbono y espectrometría de masas a la determinación estructural de moléculas biológicas. Aplicaciones espectroscópicas avanzadas de interés bioorgánico.	Química Orgánica Bioquímica y Biología Molecular Física Aplicada
Control de Calidad en la Industria Alimentaria	6	3	3	Normas de calidad. Métodos Analíticos aplicados en la industria alimentaria. Análisis sensorial. Control de calidad en la producción. Quimiometría. Optimización del departamento de control de calidad.	Tecnología de los Alimentos Nutrición y Bromatología
Epistemología de la Ciencia	4.5	4.5	0	Observación. Medición. Experimento. La inferencia científica.	Todas las áreas de las materias troncales y obligatorias que participan en la Licenciatura.
Evolución Química	4.5	3	1.5	Química prebiótica terrestre. Formación y evolución química de los biopolímeros. Autorreplicación molecular. Modelos biomoleculares artificiales. Reconocimiento molecular en Bioquímica. Química supramolecular.	Química Orgánica Bioquímica y Biología Molecular
Física Aplicada a la Bioquímica	4.5	3.5	1	Aspectos físicos de la bioenergética, transporte y fenómenos bioeléctricos. Bases físicas de la espectroscopia	Física Aplicada Bioquímica y Biología Molecular
Experimentación Avanzada	9	0	9	Elaboración y realización de un proyecto original de investigación	Todas las troncales y obligatorias que participan en la Licenciatura
Farmacología y Toxicología Bioquímica.	6	4	2	Transporte de xenobióticos a través de membranas biológicas. Mecanismos Moleculares de activación/detoxicación de xenobióticos. Mecanismos moleculares de la acción farmacológica y tóxica: consecuencias biológicas.	Toxicología. Farmacología.

Créditos totales para optativas (1)
- por ciclo
- curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)		Créditos		Breve descripción del contenido	Vinculación - áreas de conocimiento (5)
		Totales	Prácticos/ Clínicos		
Físico-Química de Alimentos	6	3	3	Interacciones moleculares en los procesos de fabricación de alimentos y en la preparación culinaria. Influencia en las características, estabilidad y calidad. Técnicas de investigación de la estructura de los alimentos.	Tecnología de los Alimentos Nutrición y Bromatología
Ingeniería de Proteínas	4,5	3,5	1	Métodos en la modificación de proteínas. Termodinámica y diseño de proteínas. Proteínas modificadas y sus propiedades.	Bioquímica y Biología Molecular Química Orgánica
Inmunología Clínica	6	4	2	Inmunodeficiencia: síndromes clínicos y modelos experimentales. Inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Enfermedades autoinmunes; modelos experimentales de autoinmunidad; reacción de injerto contra el huésped. Alergia. Vigilancia inmune (cáncer). Inmunosupresión clínica.	Inmunología
Isótopos Radiactivos: Aplicaciones	4,5	3	1,5	El núcleo atómico y su espectro de radiación. Tipos de isótopos radiactivos. Interacción de las radiaciones ionizantes. Dosimetría. Efectos biológicos de las emisiones radiactivas. Utilización de radionúclidos en la investigación y el diagnóstico.	Física Atómica, Molecular y Nuclear Física Aplicada Radiología y Medicina Física
Química Bioorgánica del Medio Ambiente	4,5	3	1,5	Feromonas, aleloquímica, interacciones químicas entre especies. Moléculas artificiales que modifican el medio ambiente. Contaminantes orgánicos y su acción. Monitorización biológica. Biomoléculas ambientales de interés por su acción Biológica.	Química Orgánica Bioquímica y Biología Molecular
Química General Avanzada	9	6	3	Teorías atómicas y de enlace químico. Química cuántica. Termodinámica química. Electroquímica. Cinética y mecanismos de las reacciones químicas. Estudio de los compuestos de carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos. Aromaticidad. Estereoquímica.	Química Orgánica.
Fundamentos de Fisiología (primer curso)	4,5	3	1,5	Fisiología comparada de sistemas (digestión, medio interno, intercambio gaseoso, circulación, excreción, endocrino, reproductor y nervioso). Nutrición. Integración nerviosa y regulación funcional.	Fisiología
Fundamentos de Genética (primer curso)	4,5	3	1,5	Estudio de la herencia biológica, niveles de organización. Características de la transmisión, recombinación expresión y variación de los caracteres hereditarios. Genética de poblaciones.	Genética
Fundamentos de Microbiología (primer curso)	4,5	3	1,5	Organización estructural y fisiología de bacterias. Introducción al estudio de los virus, algas, hongos y protozoos.	Microbiología

Créditos totales para optativas (1)
- por ciclo
- curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

(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 estudio configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decida 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 DE

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO							
	4º	46	6	4,5	13,5		70
II CICLO	5º	34	12	18	0		64

(1) Se indicará lo que corresponda.

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

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:13,5 CRÉDITOS.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) ..Libre Elección

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

- 1.º CICLO AÑOS

- 2.º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL*	TEÓRICOS*	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS *
1º			
2º			
3º			
4º	52	34,5	17,5
5º	46	23	23

* Sólo se consideran las asignaturas troncales y las obligatorias, dado que no es posible este cálculo para optativas y libre configuración.

(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.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

- a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 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 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2. 4º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vineran 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 revisiones 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.

MODELO DE ORGANIZACIÓN

1.a.- Régimen de acceso al segundo ciclo

El régimen de acceso a esta titulación ser realizará de acuerdo con la Orden de 22 de diciembre de 1992 (BOE 1307/93) por la que se establecen las titulaciones y estudios previos del primer ciclo, con los que se puede acceder a las enseñanzas de 2º ciclo conducentes a la obtención del título de Licenciado en Bioquímica.

Siguiendo las recomendaciones aprobadas por el Pleno del Consejo de Universidades en su sesión de 28 de junio de 1993, se establecen unas asignaturas Obligatorias Diferenciales, diseñadas para proporcionar al estudiante unos conocimientos básicos, pero imprescindibles, para el mejor aprovechamiento de las enseñanzas de esta Licenciatura en Bioquímica. Dichas asignaturas deberán ser cursadas en el primer cuatrimestre de la Licenciatura.

Los estudiantes que ya hubieran recibido algunas de estas enseñanzas durante su Primer ciclo de procedencia (bien porque se tratase de materias troncales u obligatorias, bien porque se tratase de materias cursadas, o bien porque las hubieran elegido dentro del bloque de Libre Configuración) no podrán matricularse en las Asignaturas correspondientes de entre las de este bloque de Obligatorias Diferenciales.

A continuación se detallan las diferentes situaciones que se pueden presentar para los estudiantes que deseen realizar la Licenciatura en Bioquímica, (de acuerdo con los casos que tienen acceso a dicha Licenciatura, según la Orden Ministerial de 22 de diciembre de 1992, BOE de 13 de enero de 1993) prescindiendo de la posibilidad de que alguna de estas materias ya las hubieran cursado previamente:

1.- Los estudiantes que acceden a la Licenciatura en Bioquímica procedentes del Primer Ciclo de las Licenciaturas en BIOLOGÍA, MEDICINA, O VETERINARIA han de cursar las siguientes Asignaturas Obligatorias Diferenciales:

- QUÍMICA GENERAL AVANZADA: 9 créditos
- FÍSICA APLICADA A LA BIOQUÍMICA: 4,5 créditos

Estos estudiantes no podrán cursar ninguna de las otras asignaturas incluídas en el bloque de Asignaturas Obligatorias Diferenciales.

2.- Los estudiantes que acceden a la Licenciatura en Bioquímica procedentes del Primer Ciclo de la Licenciatura en FARMACIA deberán cursar la asignatura del bloque de Obligatorias Diferenciales:

- FUNDAMENTOS DE GENÉTICA: 4,5 créditos

Estos estudiantes no podrán cursar ninguna de las otras asignaturas incluídas en el bloque de Obligatorias Diferenciales.

3. Los estudiantes que acceden a la Licenciatura en Bioquímica procedentes del Primer Ciclo de la Licenciatura en QUÍMICA han de cursar las siguientes asignaturas Obligatorias Diferenciales:

- FUNDAMENTOS DE FISIOLÓGIA: 4,5 créditos
- FUNDAMENTOS DE GENÉTICA: 4,5 créditos
- FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA: 4,5 créditos

Estos estudiantes no podrán cursar ninguna de las otras asignaturas incluídas en el bloque de Obligatorias Diferenciales.

1.b.- Ordenación temporal del aprendizaje

1.b) 1. Secuencias de ordenación temporal: Las secuencias previstas e indicadas a continuación, se establecen sólo con carácter orientativo.

Asignatura	Secuencia
No se establece secuenciación temporal para los créditos de libre configuración	
Biología Celular	2-1-1
Biosíntesis de Macromoléculas y Regulación del Metabolismo	2-1-0
Enzimología	2-1-1
Estructura de Macromoléculas	2-1-2
Genética Molecular e Ingeniería Genética	2-1-2
Química Bioorgánica	2-1-2
Biofísica	2-2-1
Bioquímica Clínica y Patología Molecular	2-2-1
Bioquímica Industrial	2-1-1
Endocrinología Molecular	2-2-1
Microbiología Industrial	2-1-2
Inmunología	2-2-2
Metodología y Experimentación Bioquímica	2-2-0
Neuroquímica	2-2-2

NOTA: Interpretación de la secuencia.

1º dígito = Ciclo de docencia

2º dígito = Curso de docencia

3º dígito = Cuatrimestre de docencia ("0" = disciplina anual)

1.c) Periodo de escolaridad mínimo: 2 años