

Una vez homologado por el Consejo de Universidades la adaptación a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril, el plan de estudios de Licenciado en Biología, que fue publicado en el «Boletín Oficial del Estado» de 12 de febrero de 1993 (Resolución de 29 de octubre de 1992), mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 18 de octubre de 1999, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, y sus posteriores modificaciones,

Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar la adaptación del plan de estudios de Licenciado en Biología que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 20 de enero de 2000.—El Rector, Rafael Puyol Antolí.

### ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudio

#### UNIVERSIDAD

#### COMPLUTENSE DE MADRID

#### PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

#### LICENCIADO EN BIOLOGÍA

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		
I	I	BIOESTADÍSTICA		4'5	2	Distribución de probabilidades. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivalente.	MATEMÁTICA APLICADA ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
I	I	BOTÁNICA		6	4'5	Bases de organización vegetal. Principales tipos estructurales. Ciclos vitales. Diversidad vegetal y líneas filogenéticas. Bases para la descripción de la vegetación.	BIOLOGÍA VEGETAL
I	I	CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL		6	4'5	La célula: estructura y función. Tejidos vegetales. Tejidos animales. Bases de Organografía microscópica en animales.	BIOLOGÍA CELULAR
I	I	FÍSICA DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS		3	2	Biomecánica. Control y estabilidad. Procesos de transporte. Bioelectromagnetismo. Radiación y radioactividad. Óptica	FÍSICA APLICADA ELECTROMAGNETISMO FÍSICA ATÓM. MOLEC. Y NUCLEAR FÍSICA DE LA MAT. CONDENSADA FÍSICA TEÓRICA MECÁNICA DE FLUIDOS ÓPTICA

#### 1. MATERIAS TRONCALES

## I. 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		
I	1	MATEMÁTICAS		4T+1A	3	2	Incluye: Álgebra lineal. Ecuaciones Diferenciales.	MATEMÁTICA APLICADA ALGEBRA ANÁLISIS MATEMÁTICO ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN.
I	1	QUÍMICA		5T+15A	4'5	2	Bases químicas de los procesos biológicos y de sus aplicaciones de los agentes biológicos. Factores químicos del medio ambiente.	BIOQU. Y BIOL.MOL. QUÍMICA ORGÁNICA. INGENIERÍA QUÍMICA QUÍMICA ANALÍTICA QUÍMICA FÍSICA QUÍMICA INORGÁNICA
I	2	BIOQUÍMICA		9T+15A	6	4'5	Principios de Bioquímica estructural. Enzimología. Metabolismo. Biología Molecular.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR.
I	2	GENÉTICA		9T+15A	6	4'5	Naturaleza, organización, función y transmisión del material hereditario. Recombinación y análisis genético. Cambios en el material hereditario. Regulación de la expresión génica. Genética de poblaciones. Genética evolutiva. Genética humana.	GENÉTICA
I	2	MICROBIOLOGÍA		9T+15A	6	4'5	Micorganismos: estructura, función y taxonomía. Ecología microbiana. Introducción a la Virología. Genética microbiana. Microbiología aplicada.	MICROBIOLOGÍA
I	2	ZOOLOGÍA		9T+15A	6	4'5	Bases de organización animal: promorfología y principales tipos estructurales. Bionomía animal. Procesos básicos del desarrollo. Diversidad animal y líneas filogénicas. Introducción a la Zoología Aplicada.	BIOLOGÍA ANIMAL

## I. 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		
I	3	FISIOLOGÍA VEGETAL		9T+1'SA	6	4'S	<p>Relacionamiento de los tejidos y su regulación: relaciones hídricas, nutrición, fotosíntesis, crecimiento y desarrollo.</p> <p>Factores ambientales. Autoecología. Poblaciones. Interacción entre especies. Descripción y tipos de comunidades. Estructura y funciones de ecosistemas. Sucesión y explotación.</p>	BIOLOGÍA VEGETAL
I	3	ECOLOGÍA		9T+1'SA	6	4'S	<p>Funciones de los órganos y sistemas de los animales y su regulación. Estudios de las leyes que los rigen. Fisiología comparada.</p>	ECOLOGÍA
I	3	FISIOLOGÍA ANIMAL		9T+1'SA	6	4'S	<p>Métodos y técnicas en experimentación biológica molecular y celular.</p>	BIOLOGÍA ANIMAL FISIOLOGÍA
II	4	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	BIOLOGÍA EXPERIMENTAL (MOLECULAR Y CELULAR)	9T		9	<p>Métodos y técnicas experimentales en organismos y sistemas biológicos.</p>	<p>BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA CELULAR BIOLOGÍA VEGETAL BIOQUÍMICA Y BIOL. MOLECULAR GENÉTICA MICROBIOLOGÍA ECOLOGÍA EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA ESTADÍSTICA E INVEST. OPER. FISIOLOGÍA INMUNOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA</p>
II	4	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	BIOLOGÍA EXPERIMENTAL (ORGANISMOS Y SISTEMAS)	9T		9	<p>Planificación y diseño de experiencias en Biología</p>	<p>BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA CELULAR BIOLOGÍA VEGETAL BIOQUÍMICA Y BIOL. MOLECULAR GENÉTICA MICROBIOLOGÍA ECOLOGÍA EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA ESTADÍSTICA E INVEST. OPER. FISIOLOGÍA INMUNOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA</p>
II	4	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANALISIS DE DATOS	4'ST		4'S		<p>EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA ESTADÍSTICA E INVEST. OPER. FISIOLOGÍA INMUNOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA</p>

## I. 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		
II	5	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	BIOLOGÍA EXPERIMENTAL APLICADA	9T		9	Métodos y técnicas interdisciplinarias aplicadas en la experimentación biológica	BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA CELULAR BIOLOGÍA VEGETAL BIOQU. Y BIOL. MOLECULAR. GENÉTICA MICROBIOLOGÍA ECOLOGÍA EDAFOL. Y QUÍMICA AGRÍCOLA ESTADÍSTICA. E INVEST. OPER. FISIOLOGÍA INMUNOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA
II	5	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	BIOLOGÍA EXPERIMENTAL ESPECIALIZADA	9T		9	Métodos y técnicas especializadas en la experimentación biológica.	BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA CELULAR BIOLOGÍA VEGETAL BIOQU. Y BIOL. MOLECULAR. GENÉTICA MICROBIOLOGÍA ECOLOGÍA EDAFOL. Y QUÍMICA AGRÍCOLA ESTADÍSTICA. E INVEST. OPER. FISIOLOGÍA INMUNOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA
II	5	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	PROYECTOS Y ESTUDIOS EN BIOLOGÍA	45T		45	Métodos y técnicas aplicadas a la elaboración de proyectos y estudios en Biología	BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA CELULAR BIOLOGÍA VEGETAL BIOQU. Y BIOL. MOLECULAR. GENÉTICA MICROBIOLOGÍA ECOLOGÍA EDAFOL. Y QUÍMICA AGRÍCOLA ESTADÍSTICA. E INVEST. OPER. FISIOLOGÍA INMUNOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

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		
I	1	TÉCNICAS INSTRUMENTALES BIOLÓGICAS	9	4'5	4'5	Métodos para la detección, cuantificación y purificación de moléculas biológicas. Técnicas microscópicas.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR BIOLOGÍA CELULAR
I	3	BIOGEOGRAFÍA IBÉRICA	7'5	3	4'5	Estudio de la distribución de la flora y fauna ibéricas y de los procesos que la condicionan.	BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA VEGETAL

(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

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)						
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
ANTROPOLOGÍA (1 CICLO)	7'5	4'5	3	Estudio del origen, evolución, diversidad y biología de la especie humana.	BIOLOGÍA ANIMAL	478
BACTERIOLOGÍA (1 CICLO)	6'5	4'5	2	Fisiología bacteriana. Ciclos biológicos. Taxonomía bacteriana. Interés básico industrial, sanitario y ambiental.	MICROBIOLOGÍA	

DENOMINACIÓN (2)		CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)</b>						
BIOINFORMÁTICA (1 CICLO)	6	3	3	Sistemas operativos. Comunicaciones y redes. Programación. Modelización y simulación en Biología.	MATEMÁTICA APLICADA, TEORÍA DE LAS SEÑAS Y COMUNICACIONES Y INGENIERÍA TELEMÁTICA	478
BIOLOGÍA CELULAR (1 CICLO)	7'5	4'5	3	Análisis de las funciones celulares en términos moleculares: localización en la estructura celular correspondiente.	BIOLOGÍA CELULAR	
ETOLOGÍA (1 CICLO)	7'5	4'5	3	Estudio del valor adaptativo del comportamiento, sus bases funcionales y su condicionante ambiental.	BIOLOGÍA ANIMAL	
EVOLUCIÓN DE TEORÍAS Y MÉTODOS EN BIOLOGÍA (1 CICLO)	6'5	4'5	2	Teorías biológicas, métodos y técnicas relativas al estudio de la diversidad y evolución de los seres vivos.	BIOLOGÍA CELULAR	
FISIOLOGÍA DEL DESARROLLO (1 CICLO)	7'5	4'5	3	Mecanismos del desarrollo animal: células germinales, formación de gametos, procesos de fecundación, diferenciación celular y morfogénesis.	BIOLOGÍA ANIMAL	
GENÉTICA EVOLUTIVA (1 CICLO)	6	4'5	1'5	Neodarwinismo. Variación genética, azar. Mutación. Migración. Selección. Microevolución. Evolución Molecular. Evolución humana.	GENÉTICA	
INMUNOLOGÍA (1 CICLO)	6	4'5	1'5	Mecanismos inmunológicos: células y moléculas implicadas. Base genética de la reactividad inmune. Aspectos filogenéticos.	BIOLOGÍA CELULAR BIOLOGÍA ANIMAL BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR INMUNOLOGÍA	
MODELOS ADAPTATIVOS EN ZOOLOGÍA (1 CICLO)	6'5	4'5	2	Estudio comparado del diseño estructural de los animales y su adaptación a las condiciones ambientales.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ORGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA ANIMAL COMPARADA (1 CICLO)	6'5	4'5	2	Estudio comparativo a lo largo de la escala filogenética de la estructura microscópica de los órganos en los diferentes grupos animales.	BIOLOGÍA CELULAR	
PROTISTOLOGÍA (1 CICLO)	7'5	4'5	3	Diversidad morfológica y estructural de los Protistas. Ciclos biológicos, reproducción y fisiología. Sistemática.	MICROBIOLOGÍA BIOLOGÍA ANIMAL BIOLOGÍA VEGETAL	
SISTEMAS DE REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN ANIMAL (1 CICLO)	6'5	4'5	2	Estudio comparado de los sistemas nervioso y endocrino como reguladores de las funciones animales. Evolución filogenética de los mecanismos de control.	BIOLOGÍA ANIMAL	

DENOMINACIÓN (2)		CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCLACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
BIOQUÍMICA CLÍNICA (II CICLO)		6	3	3	Aplicaciones del conocimiento actual de la Bioquímica, así como el de nuevas tecnologías, al diagnóstico de las enfermedades.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
FISIOPATOLOGÍA ANIMAL (II CICLO)		7'5	4'5	3	Estudio de la función de los órganos y sistemas y sus posibles alteraciones.	BIOLOGÍA ANIMAL
PATOLOGÍA MOLECULAR (II CICLO)		6'5	4'5	2	Estudio de alteraciones a nivel molecular. Diagnóstico prenatal.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
TÉCNICAS Y DIAGNÓSTICO EN MICROBIOLOGÍA (II CICLO)		6'5	4'5	2	Técnicas de muestreo. Aislamiento, cultivo, recuento e identificación de microorganismos de interés sanitario.	MICROBIOLOGÍA
INMUNOLOGÍA APLICADA (II CICLO)		6	4'5	1'5	Patología Immune. Autoinmunidad, alergia, rechazo de trasplantes, inmunodeficiencias y SIDA. Sistema principal de histocompatibilidad: Filogenia y genética de poblaciones.	BIOLOGÍA CELULAR BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR INMUNOLOGÍA
GENÉTICA MOLECULAR (II CICLO)		7'5	6	1'5	Estructura de ácidos nucleicos. Expresión génica. Replicación, alteración y organización del genoma. Sistemas especializados.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR GENÉTICA
GENÉTICA HUMANA (II CICLO)		6	4'5	1'5	Cariotipo: evolución y anomalías. Genética y cáncer. Mapas, patología molecular. Comportamiento. Manipulación genética. Bioética.	GENÉTICA
PARASITOLOGÍA ANIMAL (II CICLO)		6'5	3	3'5	Estudio de los procesos biológicos y de los métodos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de la parasitosis.	BIOLOGÍA ANIMAL PARASITOLOGÍA
INGENIERÍA GENÉTICA (II CICLO)		6	4'5	1'5	Aislamiento y caracterización de ácidos nucleicos. Manipulación y clonado de DNA. Aplicaciones.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR GENÉTICA
GENÉTICA DE LAS POBLACIONES HUMANAS (II CICLO)		4'5	3	1'5	Análisis de los mecanismos evolutivos en el hombre, caracteres moleculares y enfermedades hereditarias.	BIOLOGÍA ANIMAL
NEUROANATOMÍA COMPARADA (II CICLO)		9	6	3	Estudio de los principios básicos para la organización funcional de los diferentes sistemas nerviosos, dentro de un contexto evolutivo.	BIOLOGÍA CELULAR

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

478

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)		CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
DENOMINACIÓN (2)						
NEUROQUÍMICA DE LA TRANSMISIÓN NERVIOSA (II CICLO)	6'5	4'5	2	Sistemas de neurotransmisión. Neuromoduladores. Mecanismos y funciones específicas.	BIOLOGÍA ANIMAL	
NEUROBIOLOGÍA CELULAR (II CICLO)	4'5	3	1'5	Revisión y puesta al día de la biología de las células nerviosas y de sus interacciones moleculares.	BIOLOGÍA CELULAR	
REGULACIÓN DEL METABOLISMO (II CICLO)	6	4'5	1'5	Regulación metabólica y mecanismos de señalización celular. Descripción de las vías del metabolismo intermediario de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos: su integración y regulación.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	
MECANISMOS DE ACCIÓN DE AGENTES NEUROACTIVOS (II CICLO)	6	4'5	1'5	Acción de neurofármacos en diferentes niveles del Sistema Nervioso. Farmacología experimental.	BIOLOGÍA ANIMAL FARMACOLOGÍA	
NEUROFISIOLOGÍA COMPARADA (II CICLO)	9	6	3	Excitabilidad Neuronal. Potenciales locales y propagados. Sinapsis. Sistemas sensoriales y efectores. Reflejos. Funciones superiores del SNC.	BIOLOGÍA ANIMAL	
MECANISMOS FISIOLÓGICOS DEL COMPORTAMIENTO ANIMAL (II CICLO)	6	4'5	1'5	Estímulos eficaces y conducta adaptativa. Coordinación y control motor de pautas de comportamiento. Fisiología de la motivación. Procesos de aprendizaje y memoria.	BIOLOGÍA ANIMAL	
SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (II CICLO)	4'5	3	1'5	Sistema nervioso periférico somático y autónomo. Información exteroceptiva, propioceptiva e interoceptiva. Elaboración de respuestas.	BIOLOGÍA CELULAR	
NEUROPATOLOGÍA MOLECULAR (II CICLO)	4'5	3	1'5	Alteraciones del metabolismo intermediario y enfermedades cerebrales. Funcionamiento anómalo de estructuras cerebrales.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	
MODELOS Y REDES NEURONALES (II CICLO)	4'5	1'5	3	Técnicas de simulación y modelización. Arquitectura, dinámica, propiedades y funcionalidad de las redes neuronales.	MATEMÁTICA APLICADA	
DESARROLLO Y PLASTICIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO (II CICLO)	4'5	3	1'5	Desarrollo embrionario del sistema nervioso. Plasticidad y función nerviosa superior. Patologías asociadas. Mecanismos correctores.	BIOLOGÍA CELULAR	
MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL (II CICLO)	7'5	4'5	3	Fisiología de las fermentaciones industriales. Cinética y energética de crecimiento. Sistemas de cultivo controlado.	MICROBIOLOGÍA	

Créditos totales para optativas (1)

478

- por ciclo

- curso



3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1)	
						- por ciclo	- curso
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos				478
ENZIMOLOGÍA (II CICLO)	6'5	4'5	2	Estructura y función de enzimas. Inmovilización de enzimas. Producción y utilización industriales.	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
OPERACIONES BÁSICAS Y DISEÑO DE BIORREACTORES (II CICLO)	7'5	4'5	3	Transporte de fluidos, transmisión de calor y transferencia de materia. Operaciones Básicas correspondientes. Diseño de Biorreactores.	INGENIERÍA QUÍMICA		
BIOTECNOLOGÍA CLÍNICA (II CICLO)	4'5	3	1'5	Producción microbiana de sustancias de aplicación clínica. Desarrollo de técnicas analíticas y de detección.	MICROBIOLOGÍA BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL (II CICLO)	4'5	3	1'5	Procesos de recuperación y tratamiento de residuos. Biodeterioro. Diseminación en el medio de microorganismos potencialmente útiles.	MICROBIOLOGÍA		
BIOTECNOLOGÍA DE PLANTAS (II CICLO)	6	4'5	1'5	Cultivo de tejidos in vitro. Micropropagación. Haploides. Criopreservación. Protoplastos. Variación somaclonal y gametioclonal. Selección. Transformación.	GENÉTICA		
MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (II CICLO)	4'5	3	1'5	Producción y alteración microbianas de los alimentos.	MICROBIOLOGÍA NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA		
GENÉTICA MICROBIANA (II CICLO)	5	3	2	Genética microbiana procariota y eucariota. Genética de la diferenciación y división microbianas.	MICROBIOLOGÍA		
BIOPRODUCCIÓN DE METABOLITOS VEGETALES DE INTERÉS INDUSTRIAL (II CICLO)	4'5	3	1'5	Metabolitos derivados del metabolismo secundario vegetal. Estabilización fisicoquímica del producto. Conservación de especies.	BIOLOGÍA VEGETAL		
CONTROL MICROBIOLÓGICO DE CALIDAD (II CICLO)	4'5	3	1'5	Técnicas de muestreo industrial. Metodología analítica, niveles y política de control.	MICROBIOLOGÍA		
CITOGENÉTICA (II CICLO)	7	6	1	Estructura del cromosoma eucariótico. Los cromosomas como portadores de información genética. Cambios cromosómicos. Mapas. Citogenética aplicada.	GENÉTICA		
GENÉTICA DEL DESARROLLO (II CICLO)	5'5	4'5	1	Regulación de la expresión génica diferencial. Determinación y diferenciación celular. Morfogénesis. Diferenciación sexual.	GENÉTICA		
GENÉTICA DE POBLACIONES Y EVOLUCIÓN (II CICLO)	7'5	4'5	3	Variación poblacional: modelos de varios loci. Cambios erráticos. Poblaciones estructuradas y no panmícticas. Neutralismo. Especiación. Macroevolución.	GENÉTICA		

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)			CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1)	
							- por ciclo	- curso
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			478		
CITOGENÉTICA EVOLUTIVA (II CICLO)	5'5	4'5	1	Evolución de la célula eucariótica, de la división celular y de la meiosis. Polimorfismos. Heterocromatina. Poliploidía. Evolución cariotípica.		GENÉTICA		
GENÉTICA DEL COMPORTAMIENTO (II CICLO)	5'5	4'5	1	Diseción genética del comportamiento. Base genética del comportamiento individual y social. Comportamiento humano. Comportamiento y evolución.		GENÉTICA		
FUNDAMENTOS GENÉTICOS DE LA MEJORA (II CICLO)	6'5	6	0'5	Estimulación de parámetros genéticos. Modelos de selección artificial. Modelos de cruzamientos. Modelos mixtos. Esquemas de mejora. Poblaciones estructuradas.		GENÉTICA		
ARQUEGONIADAS Y GIMNOSPERMAS (II CICLO)	4'5	3	1'5	Biología de Briófitos, Helechos y Gimnospermas. Origen y evolución. Estrategias adaptativas al medio terrestre. Sistemática y aplicaciones.		BIOLOGÍA VEGETAL		
ANGIOSPERMAS (II CICLO)	6	3	3	Biología de las plantas con frutos. Origen, evolución, sistemática y aplicaciones.		BIOLOGÍA VEGETAL		
MICOLOGÍA (II CICLO)	5	3	2	Estudio de la Biología de los hongos y su relación con el hombre (aspectos beneficiosos, patógenos y económicos).		BIOLOGÍA VEGETAL		
FICOLOGÍA (II CICLO)	6	3	3	Biología de las algas. Ecología, acuicultura, cultivos y otras aplicaciones.		BIOLOGÍA VEGETAL		
GEOBOTÁNICA (II CICLO)	6	3	3	Estudio de las biocenosis vegetales. Causas de su distribución.		BIOLOGÍA VEGETAL		
VEGETACIÓN IBÉRICA (II CICLO)	6	3	3	Descripción del paisaje vegetal ibérico. Dinamismo, evolución, interpretación y pautas de conservación.		BIOLOGÍA VEGETAL		
RESTAURACIÓN CUBIERTA VEGETAL (II CICLO)	6	3	3	Diseño y planificación de la cobertura vegetal en zonas perturbadas. Criterios de elección de especies que favorecen la dinámica natural.		BIOLOGÍA VEGETAL		
FILOGENIA VEGETAL (II CICLO)	5	3	2	Estudio del origen y relaciones evolutivas entre las estirpes vegetales.		BIOLOGÍA VEGETAL		
FISIOPATOLOGÍA VEGETAL (II CICLO)	5	3	2	Disfunciones fisiológicas de las plantas sometidas al ataque de agentes patógenos y abióticos.		BIOLOGÍA VEGETAL		

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)			CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
			Totales	Teóricos		
FISIOLOGÍA VEGETAL AMBIENTAL (II CICLO)	6	4'5	1'5	Estudio de las respuestas y adaptaciones de los vegetales a las condiciones ambientales.	BIOLOGÍA VEGETAL	
ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS (II CICLO)	7'5	3	4'5	Estudio taxonómico, sistemático y biológico de los invertebrados no artrópodos.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ZOOLOGÍA DE ARTRÓPODOS	7'5	4'5	3	Estudio taxonómico, sistemático y biológico de los invertebrados artrópodos.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS (II CICLO)	7'5	4'5	3	Estudio taxonómico, sistemático y biológico de los vertebrados.	BIOLOGÍA ANIMAL	
CONSERVACIÓN DE LA FAUNA (II CICLO)	5	3	2	Biología de la conservación. Patrones de distribución y métodos de evaluación, gestión y seguimiento de la diversidad animal.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ZOOLOGÍA APLICADA DEL SUELO (II CICLO)	4'5	3	1'5	Estudio de la utilización de la fauna en la conservación y recuperación del suelo.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ENTOMOLOGÍA AMBIENTAL Y APLICADA (II CICLO)	7	4'5	2'5	Estudio de las causas y soluciones de los problemas económicos y sanitarios suscitados por los insectos.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ICTIOLOGÍA APLICADA (II CICLO)	5	3	2	Estudio de los métodos y fundamentos biológicos de la explotación y conservación de los peces.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ZOOLOGÍA MARINA (II CICLO)	5	3	2	Estudio de las interrelaciones espaciales y tróficas de la fauna marina y sus implicaciones en la gestión de los recursos del mar.	BIOLOGÍA ANIMAL	
ZOOLOGÍA APLICADA DE VERTEBRADOS TERRESTRES (II CICLO)	6	3	3	Estudio de los métodos y fundamentos biológicos de la explotación y conservación de los vertebrados terrestres.	BIOLOGÍA ANIMAL	

Créditos totales para optativas (1)

478

- por ciclo

- curso

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) (1)</b>				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
BIOLOGÍA EVOLUTIVA DEL HOMBRE (II CICLO)	5	3	2	Estudio comparado de las relaciones evolutivas entre el hombre y el resto de los primates.	478
PLANIFICACIÓN FÍSICA Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (II CICLO)	6	3	3	Bases ecológicas de la medición del impacto ambiental y de la planificación física del territorio.	
DESCRIPTIVA DE ECOSISTEMAS (II CICLO)	6	3	3	Estructura y función de los principales tipos de ecosistemas tanto naturales como antrópicos.	
ECOLOGÍA DE LOS RECURSOS NATURALES (II CICLO)	9	4'5	4'5	Bases ecológicas para la gestión y explotación de los recursos naturales.	
DINÁMICA DE LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (II CICLO)	8'5	3	5'5	Herramientas formales para el análisis, modelización y simulación de la dinámica de sistemas ecológicos.	
SISTEMAS AMBIENTALES (II CICLO)	7'5	4'5	3	Estructura y función de los sistemas abióticos a diferentes escalas espaciales.	
CONTAMINACIÓN DE ECOSISTEMAS (II CICLO)	6	3	3	Principales tipos de agentes contaminantes y sus efectos sobre los sistemas ecológicos.	
ECOLOGÍA DEL SUELO (II CICLO)	7	4'5	2'5	Funcionamiento del medio edáfico. Cierre de ciclos en ecosistemas terrestres.	

(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) Librementemente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: **COMPLUTENSE DE MADRID**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

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

(1) **LICENCIADO EN BIOLOGÍA**

2. ENSEÑANZAS DE

**PRIMERO Y SEGUNDO**

CICLO

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

(3) **FACULTAD DE BIOLOGÍA O.M. 9/10/74 (B.O.E 31/10/74)**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

**330**

CRÉDITOS

Distribución de los créditos por curso

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIG. (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I.	1º	44	9	---	7		60
	2º	42	---	14	6		62
	3º	31'5	7'5	19	5		63
II.	4º	22'5	---	42	7'5		72
	5º	22'5	---	43	7'5		73
<b>TOTAL</b>		<b>162'5</b>	<b>16'5</b>	<b>118</b>	<b>33</b>		<b>330</b>

- (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) 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.  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 SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

-EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 15 (Máximo) CRÉDITOS.

-EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA COMPUTABLES COMO CRÉDITOS DE LIBRE OPCIÓN.

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

- 1º CICLO **3** AÑOS

- 2º CICLO **2** AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	60	35	25
2º	62	36	26
3º	63	39	24
4º	72	33	39
5º	73	33	40
<b>TOTAL LICENCIATURA</b>	<b>330</b>	<b>176</b>	<b>154</b>

- (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. 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 9º. 1.R.D. 1497/87).
- c) Período 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 vintieran 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 esmite 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) Régimen de Acceso al Segundo Ciclo

Para matricularse en el Segundo Ciclo será necesario haber aprobado todas las asignaturas troncales y obligatorias de primer Ciclo o, a lo sumo, tener pendientes como máximo tres asignaturas troncales y obligatorias que no sumen más de **21 créditos**.

**1.b) ORGANIZACIÓN TEMPORAL DE LAS ENSEÑANZAS**

**PRIMER CURSO**

A) Primer Cuatrimestre

Asignatura	CT	CP	T	CT	CP	T
Matemáticas	3	2	5	4'5	2	6'5
Física	3	2	5	4'5	2	6'5
Tecn. Instr. Biol.	4'5	4'5	9			
<b>Total</b>	<b>10'5</b>	<b>8'5</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

C) Anuales (1º + 2º Cuatrimestre)

Botánica	6	4'5	10'5
Citología e Histología Animal y Vegetal	6	4'5	10'5
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>21</b>
<b>ASIGNATURAS LIBRE CONFIGURACIÓN</b>			<b>7</b>
<b>TOTAL CURSO</b>			<b>60</b>

**SEGUNDO CURSO**

A) Primer Cuatrimestre

Asignatura	CT	CP	T	CT	CP	T
Optativa	4'5	3	7'5	4'5	2	6'5
<b>Total</b>	<b>4'5</b>	<b>3</b>	<b>7'5</b>	<b>4'5</b>	<b>2</b>	<b>6'5</b>

C) Anuales (1º + 2º Cuatrimestre)

Bioquímica	6	4'5	10'5
Genética	6	4'5	10'5
Microbiología	6	4'5	10'5
Zoología	6	4'5	10'5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>42</b>
<b>ASIGNATURAS LIBRE CONFIGURACIÓN</b>			<b>6</b>
<b>TOTAL CURSO</b>			<b>62</b>

B) Segundo Cuatrimestre

Asignatura	CT	CP	T	CT	CP	T
Optativa	4'5	3	7'5	4'5	2	6'5
<b>Total</b>	<b>4'5</b>	<b>3</b>	<b>7'5</b>	<b>4'5</b>	<b>2</b>	<b>6'5</b>

## TERCER CURSO

## A) Primer Cuatrimestre

Asignatura	CT	CP	T	Asignatura	CT	CP	T	
Optativa	4'5	2	6'5	Biogeografía Ibérica	4'5	3	7'5	
Optativa	4'5	2	6'5	Optativa	4'5	1'5	6	
Total	9	4	13	Total	9	4'5	13'5	
<b>C) Anuales (1º + 2º Cuatrimestre)</b>								
Fisiología Vegetal				6				4'5
Fisiología Animal				6				4'5
Ecología				6				4'5
Total				18				13'5
<b>ASIGNATURAS LIBRE CONFIGURACIÓN</b>								
Total				39				24
<b>TOTAL CURSO</b>							<b>63</b>	

## CUARTO CURSO

## A) Primer Cuatrimestre

Asignatura	CT	CP	T	Asignatura	CT	CP	T
Biología Experimental (Molecular y Celular)		9	9	Biología Experimental (Organismos y Sistemas)		9	9
Diseño Experimental y Análisis de Datos		4'5	4'5	Optativas			19'5
OPTATIVAS				22'5			
Total				36			
<b>LIBRE CONFIGURACIÓN</b>							
Total				36			
<b>TOTAL CURSO</b>							<b>72</b>

## QUINTO CURSO

## A) Primer Cuatrimestre

Asignatura	CT	CP	T	Asignatura	CT	CP	T
Biología Experimental Aplicada			9	Biología Experimental Especializada			9
Optativas			20	Proyectos y Estudios en Biología			4'5
Libre Configuración			7'5	Optativas			23
Total				36'5			
<b>Total</b>							
						<b>36'5</b>	
<b>TOTAL CURSO</b>							<b>73</b>

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO, EN SU CASO (artículo 9º. 2.4. R.D. 1497/87)

Lo que determine la Universidad.

## 1.d) Mecanismos de convalidación y/o adaptación al Nuevo Plan de Estudios

Serán convalidables todas las asignaturas del plan de 1.992 de idéntica denominación a las del plan nuevo, así como aquellas de contenido equiparable o similar. Cuando exista una superior carga lectiva en la asignatura del plan anterior, la diferencia en créditos se computará como de libre configuración, de forma que todos los créditos aprobados tengan validez académica en la adaptación. De acuerdo con este criterio se establece el siguiente cuadro de convalidaciones:

Asignatura cursada en el plan antiguo	Asignatura/s y/o créditos por los que se convalida en el nuevo plan
<b>TRONCALES</b>	<b>TRONCALES</b>
Bioestadística	Bioestadística más 4 CLE
Botánica	Botánica
Citol. e Histol. Veg. y An. Matemáticas más 2'5 CLE	Citol. e Histol. Veg. y An. Matemáticas más 2'5 CLE
Química	Química más 1 CLE
Bioquímica	Bioquímica
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Genética	Genética
Microbiología	Microbiología
Zoología	Zoología
Ecología	Ecología
Fisiología Animal	Fisiología Animal
Biología Experimental (Molec. y Cel.)	Biología Experimental (Molec. y Cel.)
Biología Experimental (Organ. y Sist.)	Biología Experimental (Organ. y Sist.)
Diseño Exp. y Análisis de Datos	Diseño Exp. y Análisis de Datos
Biología Experimental Aplicada	Biología Experimental Aplicada
Biología Experimental Especializada	Biología Experimental Especializada
Proyectos y Estudios en Biología	Proyectos y Estudios en Biología
<b>OBLIGATORIAS UNIVERSIDAD</b>	<b>OBLIGATORIAS UNIVERSIDAD</b>
Tecn. Instr. Biol.	Tecn. Instr. Biol.
Biogeografía Ibérica	Biogeografía Ibérica
<b>OPTATIVAS</b>	<b>OPTATIVAS</b>
Antropología	Antropología más 1'5 CLE/9 CLE
Bacteriología	Bacteriología más 1 CLE/7'5 CLE
Bioinformática	Bioinformática/6 CLE
Biología Celular	Biología Celular/7'5 CLE
Descriptiva de Ecosistemas	Descriptiva de Ecosistemas/6 CLE
Etología	Etología más 1'5 CLE/9 CLE
Evol. Teor. Y Met. en Biol.	Evol. Teor. Y Met. en Biol. más 1 CLE/7'5 CLE
Fisiología del Desarrollo	Fisiología del Desarrollo más 1'5 CLE/9 CLE
Genética Evolutiva	Genética Evolutiva/6 CLE
Inmunología	Inmunología más 3 CLE/9 CLE
Mod. Adapt. en Zool.	Mod. Adapt. en Zool. más 1 CLE/7'5 CLE
Org. Micros. An. Comp.	Org. Micros. An. Comp. más 1 CLE/7'5 CLE
Protistología	Protistología más 1'5 CLE/9 CLE
Sist. Regul. de la Func. An.	Sist. Regul. de la Func. An. más 1 CLE/7'5 CLE
Bioquímica Clínica	Bioquímica Clínica /6 CLE
Fisiol. Comp. de Mamif.	Fisiopatología Animal más 1'5 CLE/9 CLE
Patología Molecular	Patología Molecular más 1 CLE/7'5 CLE
Tec. y Diag. en Microbiol.	Tec. y Diag. en Microbiol. más 1 CLE/7'5 CLE
Inmunología Celular	Inmunología/Inmunología Aplicada/6CLE
Inmunquímica	Inmunología/Inmunología Aplicada/ 6CLE
Genética Molecular	Genética Molecular más 1'5 CLE/9 CLE

Asignatura cursada en el plan antiguo	Asignatura/s y/o créditos por los que se convalida en el nuevo plan
<b>OPTATIVAS</b>	<b>OPTATIVAS</b>
Genética Humana	Genética Humana/6 CLE
Parasitología Animal	Parasitología Animal más 1 CLE/75 CLE
Ingeniería Genética	Ingeniería Genética/6 CLE
Bioxicología	Fisiopatología Animal/6 CLE
Genet. Pob. Humanas	Genet. Pob. Humanas más 15 CLE/6 CLE
Neuroanatomía Comparada	Neuroanatomía Comparada/9 CLE
Neuroq. de la Trans. Nerv.	Neuroq. de la Trans. Nerv. más 1 CLE/75 CLE
Neurobiología Celular	Neurobiología Celular más 15 CLE/6 CLE
Regul. del Metab. Neuronal	Regulación del Metabolismo más 15 CLE/6 CLE
Mec. de Acc. de Ag. Neur.	Mec. de Acc. de Ag. Neur./6 CLE
Neurofisiol. Comparada	Neurofisiol. Comparada/9 CLE
Mec. Fisiol. del Comp. An.	Mec. Fisiol. del Comp. An./6 CLE
Sistema Nervioso Periférico	Sistema Nervioso Periférico más 15 CLE/6 CLE
Neuropatología Molecular	Neuropatología Molecular más 15 CLE/6 CLE
Mod. y Redes Neuronales	Mod. y Redes Neuronales/45 CLE
Des. y Plast. del Sist. Nerv.	Des. y Plast. del Sist. Nerv. más 15 CLE/6 CLE
Microbiología Industrial	Microbiología Industrial más 15 CLE/9 CLE
Enzimología	Enzimología más 1 CLE/75 CLE
Op. Básic. y Dis. de Bio.	Op. Básic. y Dis. de Bio más 15 CLE/9 CLE
Biocología Clínica	Biocología Clínica/45 CLE
Biocología Ambiental	Biocología Ambiental/45 CLE
Biocología de Plantas	Biocología de Plantas/6 CLE
Microbiol. de los Alimentos	Microbiol. de los Alimentos/45 CLE
Genética Microbiana	Genética Microbiana más 1 CLE/6 CLE
Bioenergía y Biometalurgia	Biocología Ambiental/45 CLE
Bio. Metab. Veg. Int. Ind.	Bio. Metab. Veg. Int. Ind. más 15 CLE/6 CLE
Cont. Microbiol. de Calidad	Cont. Microbiol. de Calidad/45 CLE
Citogenética	Citogenética más 2 CLE/9 CLE
Genética del Desarrollo	Genética del Desarrollo más 05 CLE/6 CLE
Genética de Pob. y Evol.	Genética de Pob. y Evol. más 15 CLE/9 CLE
Citogenética Evolutiva	Citogenética Evolutiva más 05 CLE/6 CLE
Genét. del Comp.	Genét. del Comp. más 05 CLE/6 CLE
Genética Cuantitativa	Fund. Genét. de la Mejora más 25 CLE/9 CLE
Fund. Genét. de la Mejora	Fund. Genét. de la Mejora más 25 CLE/9 CLE
Arqueol. y Gimnosp.	Arqueol. y Gimnosp. más 15 CLE/6 CLE
Angiospermas	Angiospermas/6 CLE
Micología	Micología más 1 CLE/6 CLE
Ficología	Ficología/6 CLE
Orga. y Anat. Vegt.	Restauración Cubierta Vegetal/6 CLE
Geobotánica	Geobotánica/6 CLE
Vegetación Ibérica	Vegetación Ibérica más 15 CLE/75 CLE
Restaur. Cub. Veget.	Restaur. Cub. Veget./6 CLE
Filogenia Vegetal	Filogenia Vegetal más 1 CLE/6 CLE
Fisiopatología Vegetal	Fisiopatología Vegetal más 1 CLE/6 CLE
Fistol. Veg. Amb.	Fistol. Veg. Amb. más 15 CLE/75 CLE
Zool. de Invert. No. Art.	Zool. de Invert. No. Art./75 CLE
Zool. de Artrópodos	Zool. de Artrópodos/75 CLE
Zoología de Vertebrados	Zoología de Vertebrados/75 CLE
Zoogeografía	Conservación de la Fauna más 1 CLE/6 CLE
Zool. Aplic. del Suelo	Zool. Aplic. del Suelo más 15 CLE/6 CLE
Entomol. Amb. y Aplic.	Entomol. Amb. y Aplic. más 05 CLE/75 CLE
Iticología Aplicada	Iticología Aplicada más 1 CLE/6 CLE
Zoología Marina	Zoología Marina más 1 CLE/6 CLE
Biol. Evol. del Hombre	Biol. Evol. del Hombre más 1 CLE/6 CLE
Fisiología Animal Aplicada	Mec. Fisiol. Comp. Animal/Fisiopat. An./6 CLE/

Asignatura cursada en el plan antiguo	Asignatura/s y/o créditos por los que se convalida en el nuevo plan
<b>OPTATIVAS</b>	<b>OPTATIVAS</b>
Ecología del Suelo	Ecología del Suelo más 05 CLE/75 CLE
Ecol. de las Perturbaciones	Descript. de Eco./Contam. de Eco./6 CLE/
Pl. Fis. Ev. del Imp. Amb.	Pl. Fis. Ev. del Imp. Amb. /6 CLE
Ecol. de los Recur. Nat.	Ecol. de los Recur. Nat./9 CLE
Dinám. de los Sist. Ecol.	Dinám. de los Sist. Ecol. más 05 CLE/9 CLE
Sistemas Ambientales	Sistemas Ambientales/75 CLE
Contam. de Ecosistemas	Contam. de Ecosistemas/6 CLE
Zool. Aplic. de Vert. Terr.	Zool. Aplic. de Vert. Terr./6 CLE
Quimiosistemática Vegetal	Quimiosistemática Vegetal más 3 CLE/75 CLE
<b>2. CUADRO DE ASIGNACIÓN DE MATERIAS TRONCALES A AREAS DE CONOCIMIENTO</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>AREA DE CONOCIMIENTO</b>
<b>MATERIA TRONCAL</b>	
BIOESTADÍSTICA	MATEMÁTICA APLICADA/ ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
BOTÁNICA	BIOLOGÍA VEGETAL
CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL	BIOLOGÍA CELULAR
FÍSICA DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS	FÍSICA APLICADA/ELECTROMAGNETISMO FÍSICA ATÓM. MOLEC. Y NUCLEAR/ FÍSICA DE LA MAT. CONDENSADA/FÍSICATEÓRICA/ MECÁNICA DE FLUIDOS/ÓPTICA
MATEMÁTICAS	MATEMÁTICA APLICADA/ÁLGEBRA/ANÁLISIS MATEMÁTICO/ESTADÍSTICA E INVEST. OPER.
QUÍMICA	BIOQUÍMICA Y BIOL. MOLECULAR/ QUÍMICA ORGÁNICA/INGENIERÍA QUÍMICA/QUÍMICA ANALÍTICA/QUÍMICA FÍSICA/QUÍMICA INORGÁNICA/ BIOLOGÍA ANIMAL
BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA Y BIOL. MOLECULAR
FISIOLOGÍA VEGETAL	BIOLOGÍA VEGETAL
GENÉTICA	GENÉTICA
MICROBIOLOGÍA	MICROBIOLOGÍA
ZOOLOGÍA	BIOLOGÍA ANIMAL
ECOLOGÍA	ECOLOGÍA
FISIOLOGÍA ANIMAL	BIOLOGÍA ANIMAL/FISIOLOGÍA
FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA	BIOLOGÍA ANIMAL/BIOLOGÍA CELULAR /BIOLOGÍA VEGETAL/ BIOQUÍMICA Y BIOL. MOLECULAR/ GENÉTICA/MICROBIOLOGÍA/ECOLOGÍA/ EDAFOL. Y QUÍMICA AGRÍCOLA/ESTADÍSTICA E INVEST. OPER./FISIOLOGÍA/INMUNOLOGÍA/MATEMÁTICA APLICADA



### 3. ESPECIFICACIONES DE LA UNIVERSIDAD

Correquisitos para Especialidades Intracurriculares. Los alumnos que lo deseen deberán cursar un mínimo de 50 créditos lectivos entre las asignaturas que se le ofrecen para obtener alguna de las siguientes especialidades intracurriculares:

	<u>Créditos</u>
<b><u>BIOLOGÍA SANITARIA</u></b>	
BIOQUÍMICA CLÍNICA	6
FISIOPATOLOGÍA ANIMAL	7,5
PATOLOGÍA MOLECULAR	6,5
TECN. DIAGNÓST. MICROBIOL.	6,5
INMUNOLOGÍA APLICADA	6
GEN. MOLEC.	7,5
GEN. HUMANA	6
PARASITOL. ANIMAL	6,5
INGENIERÍA GENÉTICA	6
MECAN. ACC. AG. NEUROACT.	6
REGULAC. DEL METAB.	6
GEN. POBLAC. HUM.	4,5
<b><u>NEUROBIOLOGÍA</u></b>	
NEUROANATOMÍA COMPARADA	9
NEUROQUÍMICA TRANS. NERV.	6,5
NEUROBIOLOGÍA CELULAR	4,5
REGUL. METABOL.	6
MECAN. ACC. AG. NEUROACT.	6
NEUROFISIOLOGÍA COMPARADA	9
MECAN. FISIOLOG. COMP. AN.	6
MOD. REDES NEURONALES	4,5
SIST. NERV. PERIFÉRICO	4,5
NEUROFISIOLOGÍA MOL.	4,5
DES. PLAST. SIST. NERV.	4,5
<b><u>BIOTECNOLOGÍA</u></b>	
MICROBIOL. INDUSTRI.	7,5
GENÉTICA MOLECULAR	7,5
INGENIERÍA GENÉTICA	6
ENZIMOLOGÍA	6,5
OPER. BAS. DIS. BIOREACT.	7,5
BIOECNOL. CLÍNICA	4,5
BIOECNOL. AMBIENTAL	4,5
BIOECNOL. PLANTAS	6
MICROBIOL. ALIMENTOS	4,5
GEN. MICROB.	5
BIOPROD. METABOL. VEG. INT. INDUSTRI.	4,5
CONTROL MICROBIOL. CALIDAD	4,5

### GENÉTICA

GENÉTICA MOLECULAR	7,5
INGENIERÍA GENÉTICA	6
CITOGENÉTICA	7
GEN. DESARROLLO	3,5
GEN. POBLAC. Y EVOL.	7,5
GEN. HUMANA	6
GEN. MICROB.	3
BIOECNOL. PLANTAS	6
CITOGENÉTICA. EVOL.	3,5
GEN. COMPORT.	3,5
FUND. GEN. MEJORA	6,5

### BIOLOGÍA VEGETAL

ARQUEG. GIMNOSP.	4,5
ANGIOSPERMAS	6
MICOLOGÍA	5
FICOLOGÍA	6
FISIOLOG. VEG. AMB.	6
QUIMIOSIST. VEG.	4,5
GEOBOTÁNICA	6
VEGET. IBER.	6
REST. CUB. VEG.	6
FILOGENIA VEG.	3
FISIOPATOL. VEG.	5

### ZOOLOGÍA

ZOOL. INV. NO ARTIR.*	7,5
ZOOL. ARTROP.*	7,5
ZOOL. VERT.*	7,5
CONSERV. DE LA FAUNA	5
ZOOL. APLIC. SUELO	4,5
ENTOMOL. AMB. APLIC.	7
ICTIOL. APLIC.	5
ZOOL. APLIC. VERT. TERR.	6
ZOOL. MARINA	5
PARASITOL. AN.	6,5
BIOL. EVOL. DEL HOMBRE	5

### AMBIENTAL

ECOL. REC. NAT.	9
DINAM. SIST. ECOL.	8,5
PLANIF. FIS. EVAL. IMP. AMB.	6
SIST. AMB.	7,5
ECOL. SUELO	7
CONTAM. ECOSIST.	6
DESCRIPTIVA ECOSISTEMAS	6
ZOOL. APLIC. VERT. TERR.	6
BIOECNOL. AMB.	4,5
REST. CUB. VEG.	6

Las asignaturas (\*) deberán ser cursadas obligatoriamente como correquisito para obtener la especialidad intracurricular de Zoología