

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

EXTREMADURA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Matemáticas	Matemáticas	4T+1A	2T+1A	2T	Cálculo. Algebra lineal. Ecuaciones diferenciales.	Algebra. Análisis matemático. Estadística e Investigación operativa. Matemática Aplicada.
1	1	Física de los procesos Biológicos	Física de los Procesos Biológicos	4T+1A	2T+1A	2T	Biomecánica. Control y estabilidad. Procesos de transporte. Bioelectromagnetismo. Radiación y radiactividad. Óptica.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física Atómica Molecular y Nuclear. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Mecánica de fluidos. Óptica.
1	1	Química	Química	5T+1A	3T+1A	2T	Bases químicas de los procesos biológicos y de las aplicaciones de los agentes biológicos. Factores químicos del medio ambiente.	Bioquímica y Biología Molecular. Química Analítica. Química Física. Ingeniería Química. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	1	Bioestadística	Bioestadística	5T+1A	3T+1A	2T	Distribuciones de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de la varianza. Introducción al análisis multivalente.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Citología e Histología Vegetal y Animal	Citología e Histología Vegetal y Animal	9T+1A	6T+1A	3T	La célula: Estructura y función. Tejidos vegetales. Tejidos animales. Bases de organografía microscópica en animales.	Biología Celular.
1	1	Botánica	Botánica	9T+1A	6T+1A	3T	Bases de organización vegetal; principales tipos estructurales. Ciclos vitales. Diversidad vegetal y líneas filogenéticas. Bases para la descripción de la vegetación.	Biología Vegetal.
1	1	Zoología	Zoología	9T+1A	6T+1A	3T	Bases de organización animal; Promorfología y Principales tipos estructurales. Bionomía animal. Procesos básicos del desarrollo. Diversidad animal y líneas filogenéticas. Introducción a la zoología aplicada.	Biología animal.
1	2	Bioquímica	Bioquímica	9T+1A	6T+1A	3T	Principios de Bioquímica estructural. Enzimología. Metabolismo. Biología Molecular.	Bioquímica y Biología Molecular.
1	2	Genética	Genética	9T+1A	6T+1A	3T	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.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Ecología	Ecología	9T+1A	6T+1A	3T	Factores ambientales. Autoecología. Poblaciones. Interacción entre especies. Descripción y tipos de comunidades. Estructura y función de ecosistemas. Sucesión y explotación.	Ecología.
1	3	Fisiología Animal	Fisiología Animal	9T+1A	6T+1A	3T	Funciones de los órganos y sistemas de los animales y su regulación. Estudio de las leyes que lo rigen. Fisiología comparada.	Biología Animal Fisiología.
1	3	Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal	9T+1A	6T+1A	3T	Funcionamiento de los vegetales y su regulación. Relaciones hídricas, nutrición, fotosíntesis, crecimiento y desarrollo.	Biología Vegetal.
1	3	Microbiología	Microbiología	9T+1A	6T+1A	3T	Microorganismos: Estructura, función y taxonomía. Ecología microbiana. Introducción a la virología. Genética microbiana. Microbiología aplicada.	Microbiología.
II	4 5	Fundamentos de Biología Aplicada	Fundamentos de Biología Aplicada	45T+11A (Teórico-prácticos)			Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	Biología Animal Biología Celular Biología Vegetal Bioquímica y Biología Molecular. Ecología Edafología y Química Agrícola Estadística e Investigación Operativa Fisiología, Genética Inmunología Matemática Aplicada Microbiología

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
II	4		Introducción a la experimentación en Biología Celular	5T+1A	1	5	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	4		Introducción a la experimentación en Botánica.	5T+1A	1	5	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	4		Introducción a la experimentación en Bioquímica y Biología Molecular.	5T+1A	4	2	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	4		Introducción a la experimentación en Genética.	5T+1A	4	2	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	5		Introducción a la experimentación en Ecología.	5T+1A	1	5	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	5		Introducción a la experimentación en Fisiología Animal.	5T+1A	1	5	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	5		Introducción a la experimentación en Fisiología Vegetal.	5T+1A	1	5	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	5		Introducción a la experimentación en Microbiología.	5T+2A	4	3	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	
II	5		Introducción a la experimentación en Zoología.	5T+2A	2	5	Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.	

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		
II	4	Biología Celular y Molecular de Microorganismos Eucariotas I	7	4	3	Procesos moleculares con especial énfasis en levaduras. Estructura y dinámica del genoma. Síntesis de proteínas. Energética.	Microbiología.
II	4	Biología Celular	7	4	3	Organización del núcleo. Conversión energética celular. Señales químicas.	Biología Celular.
II	4	Genética Molecular	7	4	3	Bioinformática. Genoquímica; Estructura y función del DNA. Replicación. Ciclo. Controles.	Genética.
II	4	Geobotánica	7	4	3	Corología. Causas de la distribución de los vegetales. Fitosociología y formaciones vegetales.	Biología Vegetal.
II	4	Zoología de sistemas	7	4	3	Sistemática. Taxonomía. Bionomía animal. Filogenia y Sistemática.	Biología Animal.
II	5	Regulación e integración metabólica.	7	4	3	Repuestas metabólicas integradas. Compartimentación metabólica. Transducción de señales de comunicación celular.	Bioquímica y Biología Molecular.
II	5	Sistemas de integración fisiológicos	7	4	3	Interconexiones entre sistemas de regulación fisiológica. Relaciones bidireccionales entre los sistemas nervioso, endocrino e inmune.	Fisiología.
II	5	Ecología de poblaciones.	7	4	3	Distribuciones espacio-temporales. Crecimiento. Sucesiones. Transferencias de materia y energía.	Ecología.

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		
II	5	Receptores y respuestas a estímulos ambientales en plantas.	7	4	3	Sistemas receptores y cadenas de traducción de estímulos en plantas; Mecanorrecepción, fotorreceptores y respuestas fotomorfogénicas, gravipercepción. Sistemas endógenos.	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

DE EXTREMADURA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

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

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Anatomía Vegetal (I)	6	4	2	Meristemos y desarrollo del cuerpo de la planta. Órganos vegetales.	Biología Celular
Biología de microorganismos industriales (I)	6	4	2	Regulación metabólica. Crecimiento microbiano. Fermentaciones. Tecnología del DNA recombinante. Productos microbianos de interés.	Microbiología.
Bioquímica clínica (I)	6	4	2	Especialización metabólica. Alteraciones metabólicas y patología molecular. Cuantificación de metabolitos. Métodos en Bioquímica Clínica.	Bioquímica y Biología Molecular.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Descripción y caracterización de ecosistemas (I)	6	4	2	Delimitación de ecosistemas. Selección de indicadores. Muestreos. Estructuras.	Ecología.
Paleobiología (I)	6	4	2	Evolución y registro fósil. Tafonomía, Paleoecología y Filogenia. Bioestratigrafía. Técnicas paleontológicas. Museos.	Paleontología.
Paleobiogeografía (I)	6	4	2	El tiempo en Geología. Medios sedimentarios. Tectónica de placas. Paleobiogeografía de la Península Ibérica.	Paleontología.
Nutrición (I)	6	4	2	Composición de los seres vivos. Requerimientos nutritivos y metabolismo energético. Estrategias de alimentación.	Fisiología.
Zoología evolutiva (I)	6	4	2	Evolución y filogenia. Selección Natural. Adaptación Aislamiento. Macro y microevolución.	Biología Animal.
Físico-Química para biólogos (I)	6	4	2	Métodos y conceptos de la Físico-Química en las Ciencias Biológicas; Técnicas para el estudio de la estructura y función biológica, termodinámica, electroquímica, transporte, cinética y sistemas dispersos.	Química Física.
Radiactividad y protección radiológica (I)	6	4	2	Estructura elemental de los núcleos. Ley de la desintegración radiactiva. Tipos de radiación. Aplicaciones en Biología. Contaminación radiactiva. Protección radiológica.	Física Atómica, Molecular y Nuclear.
Estadística computacional (I)	6	4	2	Estudio y manejo de algunos de los principales paquetes de ordenador.	Estadística e Investigación Operativa.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Técnicas analíticas biológicas (I)	6	4	2	Muestreo. Métodos separativos. Tratamiento analítico de materiales biológicos. Introducción al análisis aplicado. Control de procesos. Tratamiento de resultados.	Química Analítica.
Materiales y procesos geológicos (I)	6	4	2	Cristales. Minerales. Rocas. Procesos endógenos y procesos exógenos.	Cristalografía y Mineralogía, y Geodinámica.
Neurobiología (II)	7	4	3	Fundamentos del sistema nervioso. Histología de la médula espinal y encéfalo.	Biología Celular.
Organografía microscópica (II)	7	4	3	Estudios comparado de los sistemas orgánicos de metazoos a nivel microscópico.	Biología Celular.
Citodiferenciación y desarrollo de los vegetales (II)	7	4	3	Rasgos especiales de células vegetales. Ciclo celular. Expansión celular. Histogénesis.	Biología Celular.
Biología del desarrollo (II)	7	4	3	Segmentación. Procesos de gastrulación. Organogénesis. Mecanismos del desarrollo.	Biología Celular.
Fauna silvestre (II)	7	4	3	Ordenación de la fauna silvestre. Propagación. Caza. Control de la fauna.	Biología Animal.
Acuicultura (II)	7	4	3	Halieutología. dinámica pesquera. Sistemática y Acuicultura. Instalaciones. Economía y Empresa.	Biología Animal.
Conservación animal (II)	7	4	3	Componentes del medio faunístico. Estimaciones. Sensos. Zoogeografía. Conservación y ordenación.	Biología Animal.
Comportamiento animal (II)	7	4	3	Etología y comportamiento. La impronta. El instinto. Comportamiento territorial sexual y agresivo.	Biología Animal.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

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

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Flora y vegetación de España (II)	7	4	3	Biodiversidad vegetal. Unidades de vegetación en la Península Ibérica.	Biología Vegetal.
Sistemas de reproducción en plantas (II)	7	4	3	Mecanismos de reproducción en plantas vasculares.	Biología Vegetal.
Evolución y deversificación vegetal (II)	4	4		Evolución vegetal. Mecanismos de especiación. Macroevolución.	Biología Vegetal.
Neuroquímica (II)	7	4	3	Metabolismo en el sistema nervioso. Neurotransmisores. Comunicación neuronal. Neuroreceptores.	Bioquímica y Biología Molecular.
Biotecnología bioquímica (II)	7	4	3	Productos de transformación de la biomasa. Purificación de proteínas. Inmovilización de enzimas y células. Aplicaciones industriales. Anticuerpos.	Bioquímica y Biología Molecular.
Biofísica molecular (II)	7	4	3	Bioenergética. Biomembranas. Caracterización estructural de proteínas y ácidos nucleicos. Predicción estructural de proteínas. Interacciones.	Bioquímica y Biología Molecular.
Geografía física (II)	7	4	3	Estructura y dinámica de los grandes depósitos. Atmósfera, sustrato sólido y medio líquido. Integración.	Ecología.
Ecología de sistemas (II)	7	4	3	Sistemas tipo: Estructura horizontal y vertical. Cambios temporales. Ciclos de materia y energía.	Ecología.
Ecología aplicada (II)	7	4	3	Caracterización de ecosistemas. Cartografía. Ordenación, impactos y planificación. Paisajismo.	Ecología.
Edafología (II)	7	4	3	Constituyentes. Propiedades. Génesis. Nociones de taxonomía y aplicaciones.	Edafología.
Erosión y conservación del suelo (II)	7	4	3	Formas de erosión. Estimación de la pérdida de suelo. Medidas conservacionistas. Recuperación del suelo.	Edafología.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Fertilidad del suelo (II)	7	4	3	Propiedades del suelo que definen su fertilidad. Nutrientes. Enmiendas y mejoras de la fertelidad del suelo. Fertilización. Aboncs.	Edafología.
Cartografía y evaluación del suelo (II)	7	4	3	Sistemas taxonómicos. Tipología de suelos. Técnicas cartográficas. Técnicas de evaluación de suelos.	Edafología.
Bases fisiológicas para el diagnóstico clínico (II)	7	4	3	Parámetros fisiológicos de interés en clínica. Métodos inmunológicos de estudio.	Fisiología.
Fisiología del comportamiento animal (II)	7	4	3	Sistemas funcionales especializados en vertebrados inferiores e invertebrados. Relación con el medio. Mecanismos de regulación.	Fisiología.
Fisiología de los sistemas vegetales naturales (II)	7	4	3	Fisiología vegetal en grandes extensiones vegetales. Economía del carbono, agua, elementos minerales e intercambio energético. Fisiología vegetal bajo condiciones adversas.	Biología Vegetal.
Biotecnología vegetal (II)	7	4	3	Técnicas de cultivo "in vitro" de células y tejidos vegetales y principales aplicaciones. Obtención de plantas transgénica.	Biología Vegetal.
Fitohormonas y reguladores de la morfogénesis vegetal (II)	7	4	3	Química, metabolismo y mecanismos de acción primaria a nivel celular y molecular de las fitohormonas. Auxinas, Giberelinas, Citoquininas, Etileno y otros fitorreguladores.	Biología Vegetal.
Genética Bacteriana (II)	7	4	3	Mecanismo y control de la expresión génica.	Genética.
Ingeniería genética (II)	7	4	3	Tecnología del DNA recombinante. Clonación. Aplicaciones tecnológicas, ganaderas, agrícolas y humanas.	Genética.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
				- por ciclo <input type="checkbox"/>	- curso <input type="checkbox"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Biología Celular y Molecular de Microorganismos. Eucariotas II (II)	7	4	3	Procesos celulares con especial énfasis en levaduras. Ciclo celular. Conjugación. Meiosis. Pared celular.	Microbiología.
Microbiología de los alimentos (II)	7	4	3	Alteraciones microbianas de alimentos. Conservación de alimentos. Alimentos fermentados. Bebidas. Control del agua.	Microbiología.
Ampliación de Microbiología (Inmunología) (II)	7	4	3	Órganos y células inmunocompetentes. Inmunoglobulinas. Complejo principal de histocompatibilidad. Infecciones, tumores, trasplantes.	Microbiología.
Paleontología (II)	7	4	3	Paleontología de bacterias y protistas. Paleobotánica. Paleozoología. Patrimonio Paleontológico de Extremadura.	Paleontología.
Mineralología aplicada (II)	7	4	3	Minerales industriales. Rocas industriales. Arcillas Recursos regionales.	Cristalografía y Mineralología.
Recursos minerales y sus impactos (II)	7	4	3	Recursos minerales. Rocas ornamentales. Alteración de materiales. Impacto ambiental. Restauración.	Cristalografía y Mineralología.
Estadística aplicada a la investigación biológica (II)	7	4	3	Muestreo. Diseño de experimentos. Inferencia no paramétrica. Análisis multivariante.	Estadística e Investigación operativa.

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

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD:

DE EXTREMADURA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN BIOLOGÍA

2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º Ciclo CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE CIENCIAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 330 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	0	8		60
	2º	30	0	18	12		60
	3º	30	0	18	12		60
II CICLO	4º	24	35	14	3		76
	5º	32	28	14	0		74

(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 TITULO (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: 17
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) 1 Crédito = 10 horas. CREDITOS.
 (computables por créditos de libre elección)

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

- 1.º CICLO 3 AÑOS

- 2.º CICLO 2 AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS	LIBRE ELECCIÓN Teórico-Práctico
1º	60	35	17	8
2º	60	33	15	12
3º	60	33	15	12
4º	76	38	35	3
5º	74	33	41	-

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

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

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

- Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
- Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 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 R.D. 1497/87).

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

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

1. a) Prerrequisitos académicos.

Para matricularse en las asignaturas de segundo ciclo, el alumno deberá haber superado 60 créditos correspondientes a asignaturas troncales.

Para cursar las siguientes asignaturas será necesario haber aprobado la materia o materias que en cada caso aparece entre paréntesis:

Bioquímica clínica (Bioquímica)
 Técnicas analíticas biológicas (Química)
 Biología Celular y Molecular de Microorganismos Eucariotas I (Microbiología)
 Biología Celular (Citología e Histología Vegetal y Animal)
 Genética Molecular (Genética)
 Regulación e integración metabólica (Bioquímica)
 Geobotánica (Botánica)
 Receptores y respuestas a estímulos ambientales en plantas (Fisiología Vegetal)

1.b) Ordenación temporal en el aprendizaje.

1º ciclo. Asignaturas Troncales.

Matemáticas	1º curso	1º cuatrimestre
Química	1º curso	1º cuatrimestre
Física de los Procesos Biológicos	1º curso	2º cuatrimestre
Bioestadística	1º curso	2º cuatrimestre
Citología e Histología Vegetal y Animal	1º curso	anual
Botánica	1º curso	anual
Zoología	1º curso	anual
Bioquímica	2º curso	anual
Genética	2º curso	anual
Ecología	2º curso	anual
Fisiología Animal	3º curso	anual
Fisiología Vegetal	3º curso	anual
Microbiología	3º curso	anual

2º ciclo. Asignaturas Troncales.

Introducción a la experimentación en Biología Celular	4º curso	1º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Bioquímica y Biología Molecular	4º curso	1º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Botánica	4º curso	2º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Genética	4º curso	2º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Fisiología Animal	5º curso	1º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Fisiología Vegetal.	5º curso	1º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Microbiología	5º curso	1º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Ecología	5º curso	2º cuatrimestre
Introducción a la experimentación en Zoología	5º curso	2º cuatrimestre

2º ciclo. Asignaturas Obligatorias de Universidad.

Biología Celular y Molecular de Microorganismos Eucariotas I	4º curso	1º cuatrimestre
Biología Celular	4º curso	1º cuatrimestre
Genética Molecular	4º curso	1º cuatrimestre
Geobotánica	4º curso	2º cuatrimestre
Zoología de sistemas	4º curso	2º cuatrimestre
Regulación e integración metabólica	5º curso	1º cuatrimestre
Receptores y respuestas a estímulos ambientales en plantas	5º curso	1º cuatrimestre
Sistemas de integración fisiológicos	5º curso	2º cuatrimestre
Ecología de poblaciones	5º curso	2º cuatrimestre

1.c) Período de escolaridad mínimo

El período de escolaridad mínimo será de cuatro años.

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

<u>Plan Antiguo</u>	<u>Plan Nuevo</u>
Matemática	Matemáticas
Física	Física de los Procesos Biológicos
Química	Química
Botánica	Botánica
Citología e Histología	Citología e Histología
Bioestadística	Bioestadística, Estadística computacional
Bioquímica	Bioquímica
Zoología	Zoología
Genética	Genética
Microbiología	Microbiología
Geología	Materiales y procesos geológicos, Mineralogía aplicada
Ampliación de Bioquímica	Regulación e integración metabólica, Neuroquímica
Bioquímica especial	Biotecnología Bioquímica, Bioquímica clínica
Biología Celular	Biología Celular, Organografía microscópica
Fisiología Animal	Fisiología Animal
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal, Fitohormonas y reguladores de la morfogénesis vegetal
Ampliación de Fisiología Animal	Nutrición, Sistemas de integración fisiológicos
Ampliación de Fisiología Vegetal	Receptores y respuestas a estímulos ambientales en plantas, Fisiología de los sistemas vegetales naturales
Ampliación de Genética	Genética molecular, Genética bacteriana
Ampliación de Microbiología	Biología Celular y Molecular de Microorganismos Eucariotas I, Ampliación de Microbiología (Inmulogía)
Microbiología industrial	Biotecnología de microorganismos industriales, Microbiología de los alimentos
Ecología	Ecología
Edafología	Edafología, Cartografía y evaluación del suelo
Geobotánica	Geobotánica

Fanerogamia
Botánica aplicada
Cordados
Invertebrados
Etología
Zoología aplicada
Paleontología

Flora y vegetación de España
Sistemas de reproducción en plantas
Zoología evolutiva
Zoología de sistemas
Comportamiento animal, Fauna silvestre
Conservación animal, Acuicultura
Paleontología, Paleobiología

2. Especificaciones de la Universidad

Especialidad en **BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR**

Los alumnos que cursen las siguientes asignaturas optativas

Neurobiología
Neuroquímica
Genética Bacteriana
Biología Celular y Molecular de Microorganismos Eucariotas II

obtendrán la especialidad en **Biología Celular y Molecular**

Especialidad en **BIOLOGÍA AMBIENTAL Y DE SISTEMAS**

Los alumnos que cursen las siguientes asignaturas optativas

Fauna silvestre
Flora y vegetación de España
Geografía física
Edafología o Paleontología

obtendrán la especialidad de **Biología Ambiental y de Sistemas**