

Modificaciones Biología

Apartado 5.1. Planificación de las enseñanzas

Se modifica el anexo 1 de la siguiente manera (pág. 94)

Anterior:

2.- Módulo Fundamental (108 créditos ECTS) + Módulo Fundamental Avanzado (6 créditos ECTS)

Se distribuye en dos cursos académicos y consta de las siguientes asignaturas obligatorias de 12 ECTS en el Módulo Fundamental y de 3 ECTS en el Módulo Fundamental Avanzado.

SEGUNDO CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Bioquímica (12 ECTS)	
Biología Celular e Histología Vegetal y Animal (12 ECTS)	
Zoología (12 ECTS)	
Botánica (12 ECTS)	
Microbiología (12 ECTS)	

TERCER CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Genética (12 ECTS)	
Fisiología Animal (12 ECTS)	
Fisiología Vegetal (12 ECTS)	
Ecología (12 ECTS)	

1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Microbiología Avanzada (3 ECTS)	Diseño y Ejecución de proyectos y Trabajos en Biología (6 ECTS)
Inmunología (3 ECTS)	

Nuevo:

2.- Módulo Fundamental (108 créditos ECTS) + Módulo Fundamental Avanzado (6 créditos ECTS)

Se distribuye en dos cursos académicos y consta de las siguientes asignaturas obligatorias de 6 ECTS en el Módulo Fundamental y de 3 ECTS en el Módulo Fundamental Avanzado.

SEGUNDO CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Bioquímica I (6 ECTS)	Bioquímica II (6 ECTS)
Biología Celular e Histología Vegetal y Animal I (6 ECTS)	Biología Celular e Histología Vegetal y Animal II (6 ECTS)
Zoología I (6 ECTS)	Zoología II (6 ECTS)
Botánica I (6 ECTS)	Botánica II (6 ECTS)
Microbiología I (6 ECTS)	Microbiología II (6 ECTS)

TERCER CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Genética I (6 ECTS)	Genética II (6 ECTS)
Fisiología Animal I (6 ECTS)	Fisiología Animal II (6 ECTS)
Fisiología Vegetal I (6 ECTS)	Fisiología Vegetal II (6 ECTS)
Ecología I (6 ECTS)	Ecología II (6 ECTS)

1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Microbiología Avanzada (3 ECTS)	Diseño y Ejecución de proyectos y Trabajos en Biología (6 ECTS)
Inmunología (3 ECTS)	

Justificación: La existencia de asignaturas anuales de 12 ECTS en el plan de estudios supone un gran inconveniente para la movilidad y el reconocimiento de créditos entre centros, así como para la ejecución de las prácticas curriculares y el acceso a determinadas becas/ayudas. Las limitaciones que implican la existencia de estas asignaturas han sido ya corregidas en las memorias

del Grado en Biología impartido en Universidades de nuestro entorno que han desagregado sus asignaturas anuales en dos asignaturas cuatrimestrales. Por tanto, en base a nuestro Sistema de Garantía de Calidad y de acuerdo con las consideraciones previas, se solicita que cada una de las materias del módulo fundamental que hasta ahora se impartían como una única asignatura anual de 12 ECTS se desagregue en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS, impartidas en el mismo curso que la original y que mantengan la denominación de esta adjetivándola con el numeral romano I (asignatura de primer cuatrimestre) o II (asignatura de segundo cuatrimestre). Esta modificación no afectará a los resultados de aprendizaje globales ni a las competencias adquiridas en cada una de las materias afectadas. De igual forma, se mantienen inalteradas las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación de cada una de las materias.

Apartado 5.5. Planificación de las enseñanzas

Módulo/Asignatura	Página RUCT	Apartado de la memoria	Cambio solicitado	Justificación académica del cambio solicitado
Fundamental/Bioquímica	33	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior: Estructura y función de biomoléculas. Replicación, transcripción, traducción y modificación del material genético. Bioenergética. Principales rutas metabólicas y su regulación. Técnicas y métodos experimentales en Bioquímica y Biología Molecular. Manejo del instrumental y aparataje básico del laboratorio bioquímico y conocimiento de técnicas para la determinación y separación de moléculas biológicas.</p> <p>Nuevo:</p>	La materia Bioquímica, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Bioquímica I y Bioquímica II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.

			<p>Bioquímica I: Estructura y función de biomoléculas. Técnicas y métodos experimentales en Bioquímica y Biología Molecular. Manejo del instrumental y aparataje básico del laboratorio bioquímico y conocimiento de técnicas para la determinación y separación de moléculas biológicas.</p> <p>Bioquímica II: Replicación, transcripción, traducción y modificación del material genético. Bioenergética. Principales rutas metabólicas y su regulación. Técnicas y métodos experimentales en Bioquímica y Biología Molecular. Manejo del instrumental y aparataje básico del laboratorio bioquímico y conocimiento de técnicas para la determinación y separación de moléculas biológicas.</p>	
Fundamental/Bioquímica	33	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Bioquímica: Bioquímica I y Bioquímica II</p>	Se indica la desagregación de la materia Bioquímica en dos asignaturas
Fundamental/Biología Celular e Histología Vegetal y Animal	34	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior: La célula, estructura y función de los principales orgánulos celulares. Embriogénesis animal y vegetal. Tejidos animales y vegetales. Estructura histológica</p>	La materia Biología Celular e Histología Vegetal y Animal, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS

			<p>de los más importantes órganos en animales y en vegetales (espermatofitas).</p> <p>Nuevo: Biología Celular e Histología Vegetal y Animal I: La célula, estructura y función de los principales orgánulos celulares. Embriogénesis animal y vegetal. Tejidos animales.</p> <p>Biología Celular e Histología Vegetal y Animal II: Tejidos animales y vegetales. Estructura histológica de los más importantes órganos en animales y en vegetales (espermatofitas).</p>	<p>(Biología Celular e Histología Vegetal y Animal I y Biología Celular e Histología Vegetal y Animal II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.</p>
Fundamental/Biología Celular e Histología Vegetal y Animal	34	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir:</p> <p>Asignaturas que componen la materia Biología Celular e Histología Vegetal y Animal: Biología Celular e Histología Vegetal y Animal I y Biología Celular e Histología Vegetal y Animal II</p>	<p>Se indica la desagregación de la materia Biología Celular e Histología Vegetal y Animal en dos asignaturas</p>
Fundamental/Zoología	36	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior: Bases de organización animal: promorfología y principales tipos estructurales. Procesos básicos del desarrollo. Diversidad animal y líneas filogenéticas. Bionomía animal.</p>	<p>La materia Zoología, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Zoología I y Zoología II). Por tanto, se explicitan los</p>

			<p>Nuevo: Zoología I: Bases de organización animal: promorfología y principales tipos estructurales. Procesos básicos del desarrollo. Diversidad animal (radiados y protóstomos) y líneas filogenéticas.</p> <p>Zoología II: Diversidad animal (deuteróstomos) y líneas filogenéticas. Bionomía animal.</p>	<p>contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.</p>
Fundamental/Zoología	36	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Zoología: Zoología I y Zoología II</p>	<p>Se indica la desagregación de la materia Zoología en dos asignaturas</p>
Fundamental/Botánica	38	5.5.1.2	<p>Modificar los resultados de aprendizaje en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos. - Conocer y comprender la estructura y función de hongos y plantas. - Conocer e interpretar los aspectos ambientales de la diversidad vegetal y de los hongos. - Conocer la progresión evolutiva en la diversidad vegetal. - Conocer aspectos sociales de la diversidad de hongos y vegetales. - Utilizar y desarrollar destrezas necesarias para el trabajo de identificación y clasificación de vegetales y hongos. 	<p>La desagregación de la materia Botánica en dos asignaturas cuatrimestrales conlleva que los hongos se estudien únicamente en la asignatura Botánica I. Por tanto, para poder reflejar en las futuras guías docentes de las asignaturas cuatrimestrales resultados de aprendizaje coherentes con los contenidos impartidos, se propone escindir los resultados de aprendizaje en los que se</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Conocer e interpretar aspectos básicos sobre la distribución de los vegetales y tipos de vegetación en la tierra. - Conocer aspectos básicos sobre la conservación de especies. <p>Nuevo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos. - Conocer y comprender la estructura y función de hongos. - Conocer y comprender la estructura y función de plantas. - Conocer e interpretar los aspectos ambientales de los hongos. - Conocer e interpretar los aspectos ambientales de la diversidad vegetal. - Conocer la progresión evolutiva en la diversidad vegetal. - Conocer aspectos sociales de la diversidad de hongos. - Conocer aspectos sociales de la diversidad vegetal. - Utilizar y desarrollar destrezas necesarias para el trabajo de identificación y clasificación de hongos. - Utilizar y desarrollar destrezas necesarias para el trabajo de identificación y clasificación de vegetales. - Conocer e interpretar aspectos básicos sobre la distribución de los vegetales y tipos de vegetación en la tierra. 	<p>hace referencia de forma conjunta a “hongos y plantas”, “diversidad vegetal y de los hongos” u “hongos y vegetales” en dos resultados de aprendizaje independientes.</p>
--	--	--	---	---

			- Conocer aspectos básicos sobre la conservación de especies.	
Fundamental/Botánica	38	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos de la Botánica 2. Organismos procariotas y origen de eucariotas 3. Hongos 4. Algas 5. Briófitos 6. Cormófitos 7. Pteridófitos 8. Gimnospermas 9. Angiospermas 10. Evolución vegetal 11. Geobotánica 10. Conservación vegetal <p>Nuevo:</p> <p>Botánica I: Principios básicos de la Botánica. Organismos procariotas y origen de eucariotas. Hongos. Algas. Briófitos. Cormófitos. Pteridófitos.</p> <p>Botánica II: Gimnospermas. Angiospermas. Evolución vegetal. Geobotánica. Conservación vegetal</p>	La materia Botánica, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Botánica I y Botánica II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.
Fundamental/Botánica	38	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir:</p>	Se indica la desagregación de la materia Botánica en dos asignaturas

			Asignaturas que componen la materia Botánica: Botánica I y Botánica II	
Fundamental/Microbiología	40	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto y desarrollo de la Microbiología 2. Estructura y tipos de microorganismos 3. Características generales de los Procariotas. Métodos de observación y estudio 4. Estructura de los Procariotas 5. Nutrición y Metabolismo Energético Bacteriano 6. Crecimiento bacteriano 7. Genética bacteriana 8. Diversidad de los Procariotas 9. Las Arqueas 10. Bacterias termófilas y bacterias fotosintéticas no proteobacterias 11. Proteobacterias 12. Firmicutes con bajo G+C y Actinobacteria 13. Espiroquetas y Otras líneas filogenéticas 14. Los Virus y partículas subvirales. Características generales, métodos de estudio y grupos de virus. Bacteriófagos. Virus de eucariotas 15. Distribución de los microorganismos en la Biosfera. Papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Interacciones de los microorganismos con el resto de seres vivos 16. Aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos 	La materia Microbiología, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Microbiología I y Microbiología II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.

			<p>Nuevo: Microbiología I: Concepto y desarrollo de la Microbiología. Estructura y tipos de microorganismos. Características generales de los Procariotas. Métodos de observación y estudio. Los Virus y partículas subvirales. Características generales, métodos de estudio y grupos de virus. Bacteriófagos. Virus de eucariotas. Estructura de los Procariotas. Nutrición y Metabolismo Energético Bacteriano. Crecimiento bacteriano</p> <p>Microbiología II: Genética bacteriana. Diversidad de los Procariotas. Las Arqueas. Bacterias termófilas y bacterias fotosintéticas no proteobacterias. Proteobacterias. Firmicutes con bajo G+C y Actinobacteria. Espiroquetas y otras líneas filogenéticas. Distribución de los microorganismos en la Biosfera. Papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Interacciones de los microorganismos con el resto de seres vivos. Aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos.</p>	
Fundamental/Microbiología	40	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Microbiología: Microbiología I y Microbiología II</p>	Se indica la desagregación de la materia Microbiología en dos asignaturas.
Fundamental/Genética	42	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p>	La materia Genética, impartida hasta ahora como una asignatura

			<p>Anterior: Naturaleza, estructura, replicación y herencia del material hereditario. Mapas genéticos. Introducción a la Ingeniería genética. Expresión génica y su regulación. Cambios en el material hereditario. Genética de poblaciones y evolución.</p> <p>Nuevo: Genética I: Naturaleza, estructura, replicación y herencia del material hereditario. Mapas genéticos. Genética de poblaciones y evolución.</p> <p>Genética II: Introducción a la Ingeniería genética. Expresión génica y su regulación. Cambios en el material hereditario.</p>	<p>anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Genética I y Genética II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.</p>
Fundamental/Genética	42	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Genética: Genética I y Genética II</p>	<p>Se indica la desagregación de la materia Genética en dos asignaturas.</p>
Fundamental/Fisiología Animal	44	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Fisiología de la Neurona 3. Organización Funcional del Sistema Nervioso 4. Sistemas Sensoriales 5. Sistemas Efectores 6. Integración Sensorio-Motora 7. Funciones Nerviosas Complejas 	<p>La materia Fisiología Animal, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Fisiología Animal I y Fisiología Animal II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se</p>

			<p>8. Sistema Circulatorio 9. Función Vascular 10. Regulación Cardiovascular 11. Respiración 12. Regulación de la Respiración 13. Nutrición, Metabolismo y Relaciones Térmicas 14. Digestión y Absorción 15. Osmorregulación y Regulación del Ph 16. Excreción 17. Principios Básicos de Endocrinología 18. Regulación Endocrina del Metabolismo y del Desarrollo 19. Regulación Endocrina de otros Procesos Fisiológicos 20. Reproducción</p> <p>Nuevo: Fisiología Animal I: Introducción. Respiración. Regulación de la Respiración. Nutrición. Metabolismo y Relaciones Térmicas. Digestión y Absorción. Osmorregulación y Regulación del pH. Excreción.</p> <p>Fisiología Animal II: Fisiología de la Neurona. Organización Funcional del Sistema Nervioso. Sistemas Sensoriales. Sistemas Efectores. Integración Sensorio-Motora. Funciones Nerviosas Complejas. Sistema Circulatorio. Función Vascular. Regulación Cardiovascular. Principios Básicos de Endocrinología. Regulación Endocrina del Metabolismo y del Desarrollo. Regulación</p>	<p>impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.</p>
--	--	--	--	---

			Endocrina de otros Procesos Fisiológicos. Reproducción.	
Fundamental/Fisiología Animal	44	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Fisiología Animal: Fisiología Animal I y Fisiología Animal II</p>	Se indica la desagregación de la materia Fisiología Animal en dos asignaturas.
Fundamental/Fisiología Vegetal	46	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior: Metabolismo de las plantas: fotosíntesis, respiración y asimilación de elementos minerales. Agua y nutrientes esenciales para las plantas: absorción, movimiento a través de células, tejidos y planta completa. Transporte de fotosintetizados. Regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas.</p> <p>Nuevo: Fisiología Vegetal I: Metabolismo de las plantas: fotosíntesis y respiración. El agua en las plantas: absorción, movimiento a través de células, tejidos y planta completa. Transporte de fotosintetizados.</p> <p>Fisiología Vegetal II: Asimilación de elementos minerales. Los nutrientes esenciales para las plantas: absorción, movimiento a través de células, tejidos y planta completa. Regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas.</p>	La materia Fisiología Vegetal, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Fisiología Vegetal I y Fisiología Vegetal II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas que, en su conjunto, reproducen exactamente los de la asignatura anual original.

Fundamental/Fisiología Vegetal	46	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Fisiología Vegetal: Fisiología Vegetal I y Fisiología Vegetal II</p>	Se indica la desagregación de la materia Fisiología Vegetal en dos asignaturas.
Fundamental/Ecología	48	5.5.1.3	<p>Modificar los contenidos en el siguiente sentido:</p> <p>Anterior:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Teoría de sistemas 2. Modelos en ecología 3. La radiación 4. Medio físico: atmósfera, hidrosfera y litosfera 5. Ciclos biogeoquímicos (C, H, O) 6. Ciclos biogeoquímicos (nutrientes) 7. Abundancia y distribución de las especies 8. Diversidad y biodiversidad 9. Producción primaria 10. Flujo de energía a través de los consumidores: estructura trófica 11. Materia orgánica muerta y descomposición 12. Demografía y dinámica de poblaciones 13. Competencia 14. Depredación: relaciones antagonistas 15. Mutualismo y otros tipos de relaciones positivas 16. La sucesión ecológica 17. El ecosistema en el espacio 18. Metapoblaciones 	La materia Ecología, impartida hasta ahora como una asignatura anual, se desagrega en dos asignaturas cuatrimestrales de 6 ECTS (Ecología I y Ecología II). Por tanto, se explicitan los contenidos que se impartirán en cada una de estas asignaturas. Aunque se han hecho pequeños ajustes que el Departamento considera adecuados para equilibrar los descriptores de la asignatura, en su conjunto, todos los contenidos de la asignatura original se han recogido en las nuevas asignaturas

			<p>19. Complejidad y estabilidad en los ecosistemas 20. Relaciones hombre-biosfera</p> <p>Nuevo: Ecología I: Antecedentes históricos de la ecología. El ecosistema y el marco de la teoría general de sistemas. Modelos y métodos en ecología. Adaptación de los organismos al medio. Radiación electromagnética. Calor y temperatura. Soporte físico: atmósfera, agua y suelo. Gases disueltos (oxígeno). Ciclos biogeoquímicos: carbono, nitrógeno, fósforo, azufre y micronutrientes. Producción biológica: primaria y secundaria. Sistema de descomponedores y detritívoros</p> <p>Ecología II: Abundancia y distribución de las especies. Diversidad y biodiversidad. Demografía y dinámica de poblaciones. Competencia. Depredación: relaciones antagonistas. Mutualismo y otros tipos de relaciones positivas. La sucesión ecológica. El ecosistema en el espacio. Metapoblaciones. Complejidad y estabilidad en los ecosistemas. Relaciones hombre-biosfera.</p>	
Fundamental/Ecología	48	5.5.1.4	<p>Modificar las observaciones en el siguiente sentido:</p> <p>Incluir: Asignaturas que componen la materia Ecología: Ecología I y Ecología II</p>	Se indica la desagregación de la materia Ecología en dos asignaturas.