

## UNIVERSIDADES

**403** RESOLUCIÓN de 3 de diciembre de 2003, de la Universidad de las Illes Balears, por la que se hace pública la modificación de optativas del Plan de Estudios conducente al título de Licenciado en Biología.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 24), en el artículo 19.20 del Decreto 32/1999, de 26 de marzo, por el que se aprueba la reforma de los Estatutos de la Universidad de las Illes Balears (BOCAIB número 45, de 10 de abril), y en el artículo 10.2 del Real Decreto 149/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), una vez aprobado el mencionado plan de estudios por la Universidad de las Illes Balears y homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 31-10-2003, este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de la modificación de optativas del plan de estudios de Licenciado en Biología, que queda configurado conforme figura en el anexo de esta Resolución.

Palma (Illes Balears), 3 de diciembre de 2003.—El Rector, Avel·lí Blasco Esteve.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE LAS ISLAS BALEARES

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## BIOLOGÍA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	61,5
				- por ciclo	X
				- por curso	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Genética del Desarrollo	6	4,5	1,5	Principios básicos del desarrollo. Diferenciación, morfogénesis y determinación. Polaridad y gradientes de morfógenos. Totipotencia: trasplantes nucleares. Clonación celular. Linajes celulares: <i>Caenorhabditis elegans</i> . Control genético del desarrollo de la <i>Drosophila</i> y del ratón. Evolución de novedades morfológicas. Genética del desarrollo floral en plantas.	Genética
Genética de la Conservación	4,5	3	1,5	Especies amenazadas. Riesgo de extinción. Conservación de la diversidad genética. Radiación del tamaño poblacional. Gestión de poblaciones naturales y en cautividad. Uso de marcadores moleculares. Análisis de viabilidad poblacional.	Genética
Biogeografía de las Plantas	6	4	2	Pautas y procesos generales de la distribución de los seres vivos. Los seres vivos y su distribución en el mundo. Flora actual y del pasado. Dispersión de los vegetales: mecanismos, las plantas. El aislamiento geográfico. Territorios florísticos del mundo. Territorios florísticos del mediterráneo y de la península Ibérica y las Islas Baleares. El origen de la flora de las Islas Baleares. El endemismo vegetal.	Botánica
Botánica Agrícola y Medicinal	6	4	2	Tipo y origen geográfico de las plantas cultivadas (agricultura y ornamentales). La selección de las plantas de cultivo. Malherbología. Flora melífera. Flora medicinal i tóxica. Polen y alergia.	Botánica
Entomología Agrícola y Forestal	6	4	2	Principales grupos de artrópodos beneficiosos y perjudiciales para los cultivos y bosques. Métodos de estimación y cuantificación del nivel de daño. Estrategias de lucha y control integrado de plagas.	Zoología
Evolución Animal	6	3	3	Qué es un animal y cómo funciona. El medio como fuerza modeladora. Funciones vitales: información, movimiento, mantenimiento de la forma y captura del alimento. Correlaciones anatómicas depredador - presa. Umbrales físicos del diseño. La homeostasia. El crecimiento. Fusión y fisión celulares. Modelos objetivos teóricos de diversificación. Ejemplos prácticos de diversificación en Condricios, Osteictios y Mamíferos.	Zoología
Parasitología	6	4	2	Origen y tipos de relaciones interespecíficas. Tipos de parasitismo y de ciclos biológicos. Relaciones parásito-hospedador. Evolución del parasitismo. Patogenia de los parásitos. Anatomía, morfología, biología y sistemática de los principales grupos de parásitos: Protozoos, Plelmintos, Asquelmintos, y Artrópodos. Otros grupos con representantes parásitos. Parásitos de importancia sanitaria.	Zoología
Gestión y conservación de recursos marinos	6	4	2	Recursos marinos. Renovables y no renovables. Pesca. Acuicultura. Energía. La costa como recurso. Contaminación marina. Conservación: niveles, tipos, zonificación. Restauración. Hábitats artificiales.	Zoología

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE LAS ISLAS BALEARES

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## BIOLOGIA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	61,5
				- por ciclo	X
				- por curso	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Didáctica de la Biología de la enseñanza secundaria	6	4	2	El método científico y su aplicación a la enseñanza. Recursos didácticos para la enseñanza de la biología. Niveles actuales de enseñanza de las ciencias naturales. La educación para la salud, el medio y la tecnología.	Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Botánica. Ecología. Fisiología. Fisiología Vegetal. Genética. Microbiología. Zoología. Didáctica de las Ciencias Experimentales
Biotechnología Vegetal	6	3	3	Conceptos y métodos en biotecnología vegetal. Propagación en plantas y cultivo in vitro. Transformación de plantas. Aplicaciones en agricultura, alimentación, industria y medio ambiente.	Fisiología Vegetal. Genética. Bioquímica y Biología Molecular
Viticultura y Enología	6	3	3	Historia de la viticultura y la enología, material vegetal, técnicas de cultivo, poda y recolección. Conceptos básicos de enología, cata y elaboración de vinos. Geografía de la viticultura y la enología en Baleares.	Fisiología Vegetal
Biodegradación, biorremedio y biocatálisis microbiana.	6	3	3	Conceptos generales de biodegradación, biorremedio y biocatálisis. Diversidad microbiana en biodegradación. Diversidad catabólica. Mecanismos fisiológicos y moléculas involucradas. Evolución de vías y enzimas catabólicas. Predicción de capacidades degradadoras y productos de biodegradación. Tecnologías in situ y ex situ de biorremedio. Genómica y biodegradación.	Microbiología. Bioquímica y Biología Molecular
Microbiología de los alimentos	6	3	3	Alimentos como sustrato de los microorganismos. Tipos de microorganismos presentes: patógenos, de alteración de los alimentos, de transformación y de producción. Análisis. Normativa legal y control de calidad.	Microbiología
Microbiología marina	6	3	3	Hábitats marinos de los microorganismos (sedimento, columna de agua, nieve marina, neuston, hábitats extremos). Estructura de comunidades microbianas (diversidad y abundancia). Ciclos biogeoquímicos. Metabolismos y procesos. Contaminación marina.	Microbiología
Enfermedades infecciosas	6	3	3	Interacciones hombre-microorganismo. Microorganismos implicados en las infecciones humanas. Mecanismos de patogenicidad microbianos. Bases celulares de los procesos infecciosos. Bases moleculares de las distintas estrategias terapéuticas.	Microbiología. Medicina
Antropología Molecular	4,5	3	1,5	Técnicas de análisis molecular: marcadores nucleares, DNA mitocondrial y cromosoma Y. Análisis de DNA antiguo. Estructura de las poblaciones humanas modernas. Origen y evolución del hombre.	Genética. Antropología Física
Fundamentos de la Biología Computacional	6	3	3	Fundamentos de informática en bioinformática. Fundamentos algorítmicos y estadísticos de la comparación y análisis de secuencias.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Arquitectura y Tecnología de Computadoras.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE LAS ISLAS BALEARES

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## BIOLOGIA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	61,5
				- por ciclo	X
				- por curso	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Bioinformática	6	3	3	Bases de datos biológicos. Análisis de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas. Predicción conformacional y funcional de proteínas.	Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Genética. Lenguaje y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. Microbiología
Bioinformática Aplicada	4,5	1,5	3	El uso de los ordenadores en la Bioquímica y Biología Molecular. Conceptos generales de las tecnologías de la información. Internet y perspectivas de futuro aplicados a la biología Molecular y Bioquímica.	Bioquímica y Biología Molecular
Fisiología Aplicada	4,5	3	1,5	Respuestas fisiológicas y fisiopatológicas del organismo a factores internos y ambientales: dolor, envejecimiento, embarazo, esfuerzo, estrés, contaminación, etc.	Fisiología
Cronobiología	4,5	3	1,5	Presencia de los ritmos biológicos y de su importancia. Bases anatómicas y fisiológicas de la ritmicidad circadiana. Factores externos que afectan a la manifestación de los ritmos y la relación entre determinadas patologías. Técnicas de análisis de los ritmos biológicos.	Fisiología
Nutrición Humana	4,5	3	1,5	Nutrición y metabolismo de nutrientes. Estándares de referencias dietéticas. Composición de los alimentos. Determinación de la ingesta. Seguridad alimentaria.	Nutrición y Bromatología
Historia de la Tierra y de la Vida	6	4	2	Etapas de la evolución de la Tierra. Origen, evolución y diversificación de la vida sobre el planeta a partir del análisis del registro geológico.	Estratigrafía, Geodinámica
Micropaleontología Marina	6	6	0	Microfósiles y su biología. Ecosistemas marinos y biofacies sedimentarias. Bioestratigrafía. Paleoclimatología. Foraminíferos y recursos marinos.	Paleontología
Física del medio ambiente	6	3	3	Composición y estructura de los fluidos ambientales. Contaminantes: medida y dispersión. Gases de efecto invernadero. Contaminación radiactiva.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electrónica. Física Aplicada. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Física de la Materia Condensada. Física de la Tierra. Astronomía y Astrofísica. Física Teórica. Mecánica de Fluidos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Óptica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Microclimatología	6	4,5	1,5	Climatología de la capa límite atmosférica	Física de la Tierra
Física del Clima	6	4	2	El sistema climático. Balance de radiación. Estado medio observado de los principales subsistemas. Ciclos de energía, agua y momento angular. Variabilidad climática. Simulación del clima.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electrónica. Física Aplicada. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Física de la Materia Condensada. Física de la Tierra. Astronomía y Astrofísica. Física Teórica. Mecánica de Fluidos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Óptica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE LAS ISLAS BALEARES

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## BIOLOGIA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	61,5
				- por curso	X
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Oceanografía Física Descriptiva	12	9	3	Propiedades físicas del agua del mar. Mecánica de fluidos. Turbulencia, mezcla y difusión. Ondas largas y mareas. Interacción atmósfera-oceano. Dinámica del litoral.	Estratigrafía. Física aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica Externa. Geodinámica Interna. Mecánica de Fluidos.
Química Farmacéutica	6	4	2	Descubrimiento y diseño de fármacos. Metabolismo de fármacos.	Química Orgánica
Química Bioinorgánica	6	4	2	Elementos esenciales. Metaloproteínas. Química bioinorgánica de los ácidos nucleicos. Toxicidad. Bioquímica inorgánica en medicina. Radiofarmacia.	Química Inorgánica
Química de las Alteraciones de Organos y Sistemas	6	4	2	Mecanismos químicos de las alteraciones de sistemas y órganos.	Química Analítica
Química de los Productos Naturales	6	4	2	Introducción a la química de los metabolitos secundarios. Ruta del Chiquimato. Ruta del acetato. Ruta del mevalonato. Metabolitos mixtos. Alcaloides. Metabolismo secundario y ecología	Química Orgánica. Bioquímica y Biología Molecular
Fundamentos de Química Ambiental	6	4	2	Estudio de los procesos químicofísicos que tiene lugar en el medio ambiente.	Química Física
Energía y Medio Ambiente	6	4	2	Infraestructuras energéticas. Gestión de la Energía	Ingeniería Química.
Derecho del medio ambiente	4,5	3	1,5	Competencias administrativas en materia de protección del medio ambiente. Regulación administrativa de la protección del medio ambiente: procedimiento disciplinario y sancionador. Aspectos penales y civiles de la protección. Subvenciones.	Derecho administrativo, Derecho civil
Economía de los recursos naturales y del medio ambiente	6	4	2	La economía circular. La sostenibilidad de la economía. La economía de la polución: métodos de valoración y fiscalidad. Escasez de recursos naturales. Desarrollo y medio ambiente.	Economía aplicada

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE LAS ISLAS BALEARES

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## BIOLOGIA

## 3. MATERIAS OPTATIVAS

Denominación	Créditos			Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Ichtiología Básica y Aplicada	6	3	3	Diseño hidromecánico de los primeros gnatostomados. El movimiento y su optimización. Interés aplicado de esas modificaciones. La alimentación y su interés aplicado. El crecimiento y su interés aplicado. La producción de biomasa y su interés aplicado.	Zoología
Protección de Cultivos	6	3	3	Protección de cultivos.	Fisiología Vegetal. Botánica. Edafología y Química Agrícola. Genética. Producción Vegetal.
Gestión de Parques y Reservas Naturales	4,5	3	1,5	Variables ambientales y biodiversidad. Impactos ambientales y técnicas de corrección. Creación y recuperación de hábitats. Recuperación de especies y reintroducción.	Ecología. Tecnología del Medio Ambiente. Producción Vegetal. Fisiología Vegetal. Botánica. Zoología.
Biopolímeros	6	4	2	Propiedades químico-físicas de biopolímeros. Introducción al estudio de las propiedades químico-físicas de membranas y bicapas.	Química Física.
Tecnología del Medio Ambiente	6	4	2	Técnicas y procesos de remediación. Herramientas de gestión ambiental.	Ingeniería Química.
Química Analítica del Medio Ambiente	6	4	2	Control y monitorización de parámetros ambientales. Fundamentos. Sistemática de los procesos de control y monitorización. Aplicación a los distintos departamentos medioambientales.	Química Analítica.