

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2 II	Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental	6	3	3	Administraciones e instituciones públicas. Normativa ambiental. El delito ecológico.	"Derecho Administrativo", "Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales", "Derecho Penal".
1	2 II	Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental	6	3 (1,5T+1,5A)	3 (1,5T+1,5A)	Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte.	"Ingeniería Química", "Química Analítica", "Química Inorgánica", "Química Orgánica", "Tecnologías del Medio Ambiente".
1	3 I		Operaciones Básicas y Procesos de la Ingeniería Ambiental	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Índices de calidad del medio. Procesos de depuración fisicoquímicos y biológicos.	"Ingeniería Química", "Química Analítica", "Química Inorgánica", "Química Orgánica", "Tecnologías del Medio Ambiente".
1	1 A	Bases Físicas y Químicas del Medio Ambiente	Bases Físicas del Medio Ambiente	12	9(3T+6A)	3(1T+2A)	Física de fluidos. Termodinámica. Ondas. Electricidad y Magnetismo.	"Física Aplicada", "Física Atómica, Molecular y Nuclear", "Física de la Materia Condensada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Física Teórica", "Ingeniería Química", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica", "Química Orgánica", "Tecnologías del medio Ambiente".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3 I		Producción de energía mediante recursos renovables y no renovables	6	3(1T+2A)	3(1T+2A)	Ampliación de Termodinámica. Generación de energía con combustibles fósiles. Generación de energía con recursos renovables.	"Física Aplicada", "Física Atómica, Molecular y Nuclear", "Física de la Materia Condensada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Física Teórica", "Ingeniería Química", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica", "Química Orgánica", "Tecnologías del medio Ambiente".
1	1 II		Bases Químicas del Medio Ambiente	6	4,5(2T+2,5A)	1,5(1T+0,5A)	Enlace químico y estructura de la materia. Disoluciones y reacciones.	"Física Aplicada", "Física Atómica, Molecular y Nuclear", "Física de la Materia Condensada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Física Teórica", "Ingeniería Química", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica", "Química Orgánica", "Tecnologías del medio Ambiente".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2 I		Química Analítica Ambiental	7,5	6(2T+4A)	1,5(1T+0,5A)	Química analítica orgánica e inorgánica. Equilibrios ácido-base. Equilibrios de precipitación. Equilibrios de óxido-reducción. Metodología analítica. Análisis clásico.	"Física Aplicada", "Física Atómica, Molecular y Nuclear", "Física de la Materia Condensada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Física Teórica", "Ingeniería Química", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica", "Química Orgánica", "Tecnologías del medio Ambiente".
1	1 A	Biología.	Biología	12	7,5(6T+1,5A)	4,5(3T+1,5A)	Organización molecular y celular. Microorganismos. Biología vegetal. Biología animal.	"Biología Animal", "Biología Celular", "Biología Vegetal", "Bioquímica y biología molecular", "Genética", "Microbiología", "Parasitología".
1	3 I		Genética	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Genética. Estructura Genética de las poblaciones. Variación Genética. Procesos de cambio evolutivo: Mutaciones; migraciones y derivadas genéticas. Selección natural. Especiación y evolución. Manejo genético de poblaciones reducidas o en cautividad. Biotecnología ambiental.	"Biología Animal", "Biología Celular", "Biología Vegetal", "Bioquímica y biología molecular", "Genética", "Microbiología", "Parasitología".
1	2 A	Ecología.	Ecología	12	6	6	Fundamentos. Factores ambientales. Estructura y función de ecosistemas. Ecofisiología. Ecología humana.	"Ecología".
1	1 A	El Medio Físico.	Geología	12	6(3T+3A)	6(2T+4A)	Estructura interna y composición de la tierra. Minerales y rocas. Sedimentología y estratigrafía. Procesos geológicos externos. Geodinámica interna. Recursos naturales.	"Cristalografía y Mineralogía", "Edafología y Química Agrícola", "Estratigrafía", "Geodinámica", "Geografía Física", "Ingeniería del terreno", "Petrología y Geoquímica".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri		Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
					Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	A		Hidrogeología	12	6(3T+3A)	6(2T+4A)	Hidrogeología. El ciclo hidrogeológico. Concepto y funcionamiento de acuíferos. Hidráulica subterránea. Hidrogeoquímica. Intrusión marina. Prospección y explotación de recursos hídricos. Hidrogeología regional.	"Cristalografía y Mineralogía", "Edafología y Química Agrícola", "Estratigrafía", "Geodinámica", "Geografía Física", "Ingeniería del terreno", "Petrología y Geoquímica".
1	3	II		Edafología	6	3(1T+2A)	3(1T+2A)	El suelo. Génesis. Factores y procesos edafogénicos. Componentes y propiedades del suelo. Clasificación de suelos y Tipología.	"Cristalografía y Mineralogía", "Edafología y Química Agrícola", "Estratigrafía", "Geodinámica", "Geografía Física", "Ingeniería del terreno", "Petrología y Geoquímica".
1	1	II	Fundamentos Matemáticos para el Estudio del Medio Ambiente.	Análisis Matemático	7,5	4,5(3T+1,5A)	3(2T+1A)	Cálculo en varias variables. Ecuaciones diferenciales.	"Álgebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología", "Matemática Aplicada"
1	1	I		Fundamentos Matemáticos	6	3(2T+1A)	3(2T+1A)	Cálculo en una variable. Álgebra Lineal y Geometría. Métodos numéricos.	"Álgebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología", "Matemática Aplicada"
1	2	I	Medio Ambiente y Sociedad.	Medio Ambiente y Sociedad.	6	3	3	Estudio de los efectos sociales de las alteraciones del medio ambiente y de las repercusiones en el medio ambiente de las transformaciones y cambios sociales.	"Análisis Geográfico Regional", "Economía, Sociología y Política Agraria", "Geografía Humana", "Sociología".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1 I	Sistemas de Información Geográfica.	Sistemas de Información Geográfica.	6	3	3	Técnicas de representación: Cartografía y teledetección. Fotointerpretación.	"Análisis Geográfico Regional", "Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Geografía Física", "Geografía Humana", "Expresión Gráfica en la Ingeniería", "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría".
2	2 I	Economía Aplicada.	Economía Aplicada.	6	4,5	1,5	Introducción a la Economía general y aplicada del medio ambiente.	"Comercialización e Investigación de Mercados", "Economía aplicada", "Economía financiera y contabilidad", "Economía, Sociología y Política Agraria", "Fundamentos del Análisis Económico".
2	1 I	Estadística	Estadística	6	3	3	Distribuciones de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante.	"Estadística e Investigación Operativa", "Matemática Aplicada".
2	1 A	Evaluación del Impacto Ambiental.	Evaluación del Impacto Ambiental.	9	4,5	4,5	Metodología de identificación y valoración de impactos.	"Análisis Geográfico Regional", "Biología Animal", "Biología Vegetal", "Ecología", "Economía Aplicada", "Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Geografía Física", "Geografía Humana", "Sociología", "Tecnologías del Medio Ambiente".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	1 I	Meteorología y Climatología	Meteorología y Climatología	6	3	3	Principios físicos de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos.	"Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Geografía Física", "Física Aplicada", "Física de la Materia Condensada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Mecánica de Fluidos".
2	2 A	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	9	6	3	Procesos y métodos de planificación. Mapas de uso. Ordenación del territorio.	"Análisis Geográfico Regional", "Biología Animal", "Biología Vegetal", "Derecho Administrativo", "Ecología", "Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Geografía Física", "Geografía Humana", "Sociología", "Tecnologías del Medio Ambiente", "Urbanismo y Ordenación del Territorio".
2	2 II	Organización y Gestión de Proyectos.	Organización y Gestión de Proyectos	6	3(1,5T+1,5A)	3(1,5T+1,5A)	Metodología. Organización y gestión de informes y proyectos.	"Proyectos de Ingeniería", Todas las del Título.
2	1 II	Toxicología Ambiental y Salud Pública.	Toxicología Ambiental y Salud Pública	6	3	3	Ecotoxicología. Ensayo de toxicidad. Epidemiología y salud pública.	"Biología Animal", "Biología celular", "Biología Vegetal", "Médica Preventiva y salud pública", "Microbiología", "Toxicología", "Medicina Legal y Forense"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	1 II	Gestión y Conservación de Recursos Naturales.	Erosión y Desertización	6	3(2T+1A)	3(2T+1A)	Erosión y desertización de suelos. Desertificación. Degradación física de los suelos. Erosión, compactación, endurecimiento-cementación y encostramiento de suelo. Tipos de erosión y métodos para su estudio. Calidad y contaminación de suelos y aguas. Conservación de suelos. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos.	"Biología Animal", "Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Ingeniería de los procesos de fabricación", "Ingeniería mecánica", "Ingeniería Química", "Microbiología", "Tecnologías del medio ambiente".
2	1 I		Biodiversidad	6	3(2T+1A)	3(2T+1A)	Concepto, componentes y dinámica de la diversidad biológica. Medidas y cuantificación de la biodiversidad. Patrones espacio-temporales de la biodiversidad. Biogeografía ecológica e histórica. Extinción y amenazas sobre la biodiversidad. El valor de la biodiversidad. Inventario, evaluación y estrategias de conservación de la biodiversidad. Gestión y conservación de flora.	"Biología Animal", "Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Ingeniería de los procesos de fabricación", "Ingeniería mecánica", "Ingeniería Química", "Microbiología", "Tecnologías del medio ambiente".
2	1 II		Gestión de Fauna	6	3(2T+1A)	3(2T+1A)	Gestión y conservación de fauna.	"Biología Animal", "Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Geodinámica", "Ingeniería de los procesos de fabricación", "Ingeniería mecánica", "Ingeniería Química", "Microbiología", "Tecnologías del medio ambiente".
2	2 I	Contaminación Atmosférica.	Contaminación Atmosférica	6	3	3	Técnicas de análisis y control.	"Física Aplicada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Ingeniería Química", "Química Analítica", "Química Física", "Tecnologías del medio ambiente".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

2. MATERIAS OBLIGATORIAS

Ciclo	Curso/ Cuatri	Denominación	Créditos-anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2 II	Zoología.	6	3	3	Taxonomía y sistemática de los animales. Diversidad y bases filogenéticas de la zoología. Estudio de los grandes grupos de animales.	"Biología Animal".
1	2 II	Botánica	6	3	3	Nomenclatura y taxonomía botánica. Estudio de los grandes grupos vegetales: algas, hongos, briófitos y espermatófitos. Flora mediterránea y andaluza. Flora del sureste peninsular. Recursos. Plantas de interés agrícola. Plantas de interés forestal: catálogo de las especies arbóreas, arbustivas y leñosas de interés.	"Biología Vegetal".
1	3 A	Espacios Naturales Protegidos.	9	6	3	Escenarios ambientales. Metodología de la planificación. Planes de ordenación de recursos. Planes rectores de uso y gestión. Planes de desarrollo sostenible. Objetivos y categorías de protección.	"Ecología"
1	3 II	Química Orgánica Ambiental.	7,5	4,5	3	Compuestos orgánicos en el medio ambiente. Procesos de transformación de contaminantes orgánicos: hidrólisis, reducción oxidación y fotólisis. Los metabolitos secundarios y el entorno natural.	"Química Orgánica".
1	3 II	Química Inorgánica.	7,5	4,5	3	Estudio de la reactividad de los elementos y sus compuestos con especiales implicados en los sistemas naturales: atmósfera, hidrosfera y litosfera.	"Química Inorgánica".
1	2 I	Bases de la Estadística.	4,5	3	1,5	Distribución de Frecuencias uni y bidimensionales. Introducción al cálculo de probabilidad.	"Estadística e Investigación Operativa".

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

3, MATERIAS OPTATIVAS

Ciclo	Denominación	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos		
1	Laboratorio de Álgebra Matricial para Ciencias Ambientales (oferta bianual)	4,5	0	4,5	Tratamiento computacional del álgebra matricial para aplicaciones a las ciencias ambientales.	Álgebra
2	Biología y Recursos Marinos	4,5	3	1,5	Biología, distribución y aprovechamiento de los principales grupos de organismos marinos.	Biología Animal
2	Tecnología del Control de Insectos	4,5	3	1,5	Introducción a los efectos ambientales de la lucha contra plagas en la agricultura y en la silvicultura. Insectos, hongos y microorganismos auxiliares en el control de plagas. Plagas de especies autóctonas. Lucha biológica y lucha integrada.	Biología Animal
2	Propagación y Conservación del Germoplasma	6	3	3	Erosión genética. Domesticación y centros de diversidad. Recolección. Semillas: germinación, dormición y conservación. Multiplicación vegetativa. Cultivos de tejidos in vitro. Criopreservación y conservación in situ. Técnicas integradas. Diseño de un banco de germoplasma. Introducción y distribución del material genético. La red mundial del bancos de semillas.	Biología Vegetal; Genética
2	Restauración Ecológica y Reforestación en Zonas Áridas	6	3	3	Restauración ecológica como una estrategia para la conservación de la biodiversidad. Evaluación, fragilidad y naturaleza de los ecosistemas semiáridos y mediterráneos. Sucesión y estabilidad de los ecosistemas. Planes de restauración. Modelos de restauración de la vegetación. Interés y objetivos de la reforestación y técnicas de la reforestación.	Biología Vegetal; Ecología
2	Geobotánica	6	4,5	1,5	Unidades biogeográficas y reinos florísticos del globo. Factores ambientales y vegetación. Zonas de vegetación y clima de la Tierra. Técnicas de estudio de la vegetación. El paisaje mediterráneo. La vegetación de España. El paisaje vegetal de Andalucía. La fitosociología como técnica de estudio de la vegetación. Sintaxonomía de la vegetación de Andalucía y Almería. Cartografía de la vegetación.	Biología Vegetal
2	Flora Amenazada y Planes de Recuperación de Especies	4,5	3	1,5	Demografía y dinámica de poblaciones vegetales. Censos y medidas de crecimiento de las plantas. Categorías de conservación y grado de amenazada. Estrategias de conservación: conservación de hábitats y manejo de poblaciones. Planes de recuperación de especies.	Biología Vegetal

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

3, MATERIAS OPTATIVAS

Ciclo	Denominación	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos		
2	Contaminación y Bioindicadores	4,5	3	1,5	Fisiología del estrés. Estrés hídrico. Tolerancia a la salinidad. Medidas de tolerancia vegetal a los metales pesados y agentes químicos. Mecanismos de resistencia. Bioindicadores vegetales. Los hongos como bioindicadores forestales. Los líquenes como indicadores de la contaminación. Integración en la cadena alimentaria de los agentes químicos contaminantes. Biomarcadores.	Biología Vegetal
2	Derecho Administrativo	4,5	4	0,5	Regulación sectorial de protección estatal, autonómica y local del medio ambiente.	Derecho Administrativo
2	Derecho Comunitario e Internacional del Medio Ambiente	4,5	4	0,5	La regulación sectorial de protección comunitaria e internacional del medio ambiente. Las medidas jurídicas de protección del medio y los recursos naturales. El control jurídico de las fuentes de deterioro ambiental. La integración de protección y control en otras políticas.	Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales
1	Educación Ambiental	6	3	3	Justificación de la educación ambiental. Diseño de la educación ambiental a la enseñanza. Educación y turismo. Campañas de educación ambiental.	Didáctica de las CC. Experimentales
1	Ecosistemas del Litoral	4,5	3	1,5	El litoral mediterráneo. Ecosistemas pelágicos y bentónicos. Humedales costeros. Sistemas dunares. Contaminación litoral.	Ecología
2	Laboratorio de Impacto Ambiental	4,5	1,5	3	Análisis de los contenidos de estudios de impacto ambiental, casos reales. Supuestos prácticos de evaluación y estudios de impactos, de las actividades más comunes de la provincia de Almería.	Ecología
2	Economía de los Recursos Naturales	4,5	3	1,5	Evaluación económica de la calidad ambiental. Integración de costes en la política social y económica. Ecotasas. Ecobalance y estrategia empresarial. Ecoauditorías. Sistemas de gestión ambiental.	Economía Aplicada
2	Técnicas Digitales de Aplicación a la Cartografía. Análisis y Monitorización Ambiental	6	3	3	Sistemas de información geográfica. Concepto, ámbito de aplicación y requerimientos. Interés medioambiental de los SIG, tipos y potencialidades. Entidades, elementos y bases de datos relacionales. Topologías y estructuración de datos (rastel, vectorial y quadtrees, etc).	Edafología y Química Agrícola
2	Contaminación y Rehabilitación de Suelos	4,5	3	1,5	Contaminación y polución de suelos. Tipos de contaminación, fuentes y contaminantes. Técnicas de análisis, control y rehabilitación de suelos.	Edafología y Química Agrícola
2	Contaminaciones Físicas	7,5	4,5	3	Contaminaciones acústicas. Contaminaciones electromagnéticas. Contaminaciones térmicas. Contaminación radioactivos.	Física Aplicada

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

3, MATERIAS OPTATIVAS

Ciclo	Denominación	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos		
2	Protección del Medio Subterráneo	4,5	3	1,5	Geología del Karst. Evolución geomorfológica e hidrogeológica. Gestión del patrimonio subterráneo. Cavidades turísticas, espacios naturales y Karst en España.	Geodinámica
2	Geomorfología y Riesgos Geológicos	7,5	4,5	3	Procesos y formas de relieve. Geomorfología dinámica y climática. Geomorfología ambiental. Recursos geológicos: Inventario, planificación y gestión. Procesos geológicos generadores de riesgos. Evaluación y cartografía de riesgos.	Geodinámica
2	Contaminación de Acuíferos	4,5	3	1,5	Agentes contaminantes de acuíferos. Comportamiento en las franjas no saturada y saturada. Focos potenciales de contaminación. Control. Remediación.	Geodinámica
2	Geografía del Paisaje Análisis e Inventario	6	4,5	1,5	Concepto de paisaje. Clasificación. Metodología de los estudios del paisaje. Análisis y diagnóstico. Evolución del paisaje. Estudios de paisajismo. Planificación y gestión del paisaje rural y urbano. Planificación del paisaje en el medio natural.	Geografía Física
2	Tecnología de Tratamiento de Aguas Residuales	7,5	4,5	3	Diseño y dimensionamiento de instalaciones de depuración y potabilización.	Ingeniería Química
1	Informática General	6	3	3	Introducción a la informática. Componentes básicos. Herramientas de uso general: bases de datos, hoja de cálculo, procesadores de textos, servicio de comunicaciones.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática.
2	Modelización y Simulación Ambiental.	4,5	3	1,5	Modelos matemáticos y simulación de procesos ambientales. Prácticas con el ordenador.	Matemática Aplicada
1	Microbiología Ambiental	6	3	3	Estructura y función microbiana. Principales grupos microbianos. Ecosistemas microbianos. Ciclos biogeoquímicos de los elementos. Ambientes extremos. Contaminación microbiana del medio ambiente. Índices bióticos. biodeterioro y Biorremedio.	Microbiología
1	Parasitología Ambiental	4,5	3	1,5	Importancia de la parasitología en la sanidad humana y ambiental. Zoonosis parasitarias: el agua, el suelo y los alimentos como vehículos de parásitos. Artrópodos parásitos.	Parasitología
2	Análisis Ambiental	6	4,5	1,5	Análisis instrumental. Análisis de contaminantes orgánicos e inorgánicos en muestras ambientales y biológicas.	Química Analítica
2	Tecnologías del Medio Ambiente para el Tratamiento de Residuos	9	6	3	Problemática ambiental de los residuos. Tecnología e inertización de residuos. Sistemas de gestión de residuos. Aprovechamiento y aplicaciones. Soluciones al tratamiento de los residuos.	Tecnologías del Medio Ambiente
1	Laboratorio de Cálculo para Ciencias Ambientales (oferta bianual)	4,5	0	4,5	Prácticas de ordenador de Cálculo y Geometría Diferencial para Ciencias Ambientales	Geometría y Topología

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Licenciado en Ciencias Ambientales

3, MATERIAS OPTATIVAS

Ciclo	Denominación	Créditos-anales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos		
2	Industrias Químicas	6	4,5	1,5	Aprovechamiento de las materias primas. Descripción y análisis de algunos procesos químicos-industriales.	Ingeniería Química
2	Reactores Químicos	4,5	3	1,5	Reactores ideales. Introducción a los reactores reales. Reactores homogéneos y heterogéneos.	Ingeniería Química

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

ALMERIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

Licenciado en Ciencias Ambientales

2. ENSEÑANZAS DE

1º y 2º

CICLO (2)

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

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

310,5

CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1 CICLO	1º	61,5	0				61,5
	2º	49,5	16,5				66
	3º	24	24	9	4,5		61,5
2º CICLO	1º	45	0	9	7,5		61,5
	2º	27	0	13,5	19,5		60
	3º	0	0				0
	TOTAL	207	40,5	31,5	31,5	0	310,5

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1er, 1º y 2º y solo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. De directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas de 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, CRÉDITOS A: (7)

- PRACTICAS DE EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS ETC.
 TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 OTRAS ACTIVIDADES

EXPRESIÓN EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS Y DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA: (8)

ASIGNATURAS	EQUIVALENCIA	HASTA
LIBRE CONFIGURACION	1 Cred = 50 horas 1 Cred = horas 1 Cred = horas	12 Créditos Créditos Créditos

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

1er CICLO AÑOS
 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	61,5	37,5	24,0
2º	66	36,0	30,0
3º	61,5	32,4+LC	24,6+LC
1º	61,5	27,9+LC	26,1+LC
2º	60	24,6+LC	15,9+LC
3º			

(6) Sí 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) Sí 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 atribuidos, 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 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. 14/97. Para poder incorporarse al segundo ciclo debe haberse superado al menos el 80% de créditos troncales del 1º ciclo.

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).

b1) Página 4.

c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).

c1) El período de escolaridad mínimo se establece en 5 años.

d) 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 mismas 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.

ORDENACIÓN TEMPORAL DE ASIGNATURAS			
Asignaturas 1er Cuatrimestre	Créditos	Asignaturas de 2º Cuatrimestre	Créditos
PRIMER CURSO			
Bases Físicas del Medio Ambiente	6	Bases Físicas del Medio Ambiente	6
Biología	6	Biología	6
Geología	6	Geología	6
Fundamentos Matemáticos	6	Análisis Matemático	7,5
Sistemas de Información Geográfica	6	Bases Químicas del Medio Ambiente	6
SEGUNDO CURSO			
Hidrogeología	6	Hidrogeología	6
Ecología	6	Ecología	6
Bases de la Estadística	4,5	Administración y Legislación Ambiental	6
Química Analítica Ambiental	7,5	Bases de la Ingeniería Ambiental	6
Medio Ambiente y Sociedad	6	Zoología	6
		Botánica	6
TERCER CURSO			
Espacios Naturales Protegidos	4,5	Espacios Naturales Protegidos	4,5
Energía	6	Edafología	6
Operaciones Básicas y Procesos de la Ingeniería Ambiental	6	Química Orgánica Ambiental	7,5
Genética	6	Química Inorgánica	7,5
Optativas	9	Libre Configuración	4,5
CUARTO CURSO			
Evaluación del Impacto Ambiental	4,5	Evaluación del Impacto Ambiental	4,5
Meteorología y Climatología	6	Erosión y Desertización	6
Estadística	6	Gestión de Fauna	6
Biodiversidad	6	Toxicología Ambiental y Salud Pública	6
Optativas	9	Libre Configuración	7,5
QUINTO CURSO			
Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	4,5	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	4,5
Economía Aplicada	6	Organización y Gestión de Proyectos	6
Contaminación Atmosférica	6	Libre Configuración	10,5
Libre Configuración	9	Optativas	9
Optativas	4,5		

PARA ALUMNOS QUE VIENEN CURSANDO EL PLAN ANTIGUO Y QUIEREN INCORPORARSE AL NUEVO, SE LES APLICARA LA SIGUIENTE TABLA DE ADAPTACIONES.	
PLAN A EXTINGUIR (1995)	PLAN NUEVO (2000)
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental
Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental
Operaciones Básicas	Operaciones Básicas y Procesos de la Ingeniería Ambiental
Bases Físicas del Medio Ambiente y Energía	Bases Físicas del Medio Ambiente.
Energía	Energía.
Bases Químicas del Medio Ambiente.	Bases Químicas del Medio Ambiente.
Equilibrios Iónicos y Medio Ambiente	Química Analítica Ambiental
Biología	Biología.
Genética	Genética.
Ecología	Ecología.
Geología	Geología.
Hidrogeología.	Hidrogeología.
Edafología	Edafología.
Fundamentos Matemáticos	Análisis Matemático.
Fundamentos Matemáticos	Fundamentos Matemáticos
Medio Ambiente y Sociedad.	Medio Ambiente y Sociedad.
Cartografía, Teledetección y Fotointerpretación	Sistemas de Información Geográfica.
Economía Aplicada	Economía Aplicada.
Análisis de Datos y Variables	Estadística
Evaluación del Impacto Ambiental	Evaluación del Impacto Ambiental.
Meteorología y Climatología	Meteorología y Climatología
Ordenación del territorio y medio ambiente.	Ordenación del territorio y medio ambiente.
Informes y Proyectos Ambientales	Organización y gestión de proyectos.
Sanidad Ambiental	Toxicología ambiental y salud pública.
Erosión, desertización y contaminación de suelos	Erosión y Desertización.
Biodiversidad	Biodiversidad
Ord. Cinegética + Fauna Amenazada	Gestión de Fauna.
Análisis y Control de la Contaminación Atmosférica.	Contaminación Atmosférica.
Recursos Faunísticos	Zoología.
Recursos Vegetales	Botánica
Espacios Naturales Protegidos	Espacios Naturales Protegidos.
Química Orgánica	Química Orgánica Ambiental.
Química Inorgánica.	Química Inorgánica.
Estadística	Bases de la Estadística.
Plagas y enfermedades	Tecnología del Control de Insectos
Producción y Propagación de Plantas Autóctonas + Técnicas de	Propagación y Conservación del Germoplasma
Restauración Ecológica + Técnicas de Reforestación en Zonas	Restauración Ecológica y Reforestación en Zonas Áridas
Geobotánica	Geobotánica
Flora Amenazada y Planes de Recuperación de Especies	Flora Amenazada y Planes de Recuperación de Especies
Contaminación y Bioindicadores	Contaminación y Bioindicadores
Derecho	Derecho Administrativo
Derecho	Derecho Comunitario e Internacional del Medio Ambiente
Educación Ambiental	Educación Ambiental
Ecosistemas del Litoral	Ecosistemas del Litoral
Laboratorio de Impacto Ambiental	Laboratorio de Impacto Ambiental
Fiscalidad y Auditoría	Economía de los Recursos Naturales
Sistemas de Información Geográfica	Téc.Dig. Aplic. a la Cartografía. Anál. y Monit. Ambiental
Protección de Medio Subterráneo	Protección de Medio Subterráneo
Geomorfología + Recursos y Riesgos Geológicos	Geomorfología y Riesgos Geológicos
Evaluación de la Calidad del Agua	Contaminación de Acuíferos
Geografía del Paisaje Análisis e Inventario	Geografía del Paisaje Análisis e Inventario
Tecnología de Tratamiento de Aguas Residuales	Tecnología de Tratamiento de Aguas Residuales
Informática General	Informática General
Modelos Matemáticos y Simulación	Modelización y Simulación Ambiental.
Microbiología	Microbiología Ambiental
Análisis Ambiental	Análisis Ambiental
Residuos Tóxicos y Peligrosos + Tecnología e Inertización de	Tecnologías del M.Amb. para el Tratamiento de Residuos

3. ACLARACIONES

3.a) Itinerarios curriculares

Para ello el alumno debería cursar un mínimo de 22,5 créditos de las asignaturas optativas de 2º ciclo, recogidas en el anexo 2, distribuidas en las correspondientes opciones que se detallan a continuación, debiendo señalarse que esta especialización no es obligatoria.

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS EN ITINERARIOS	
Planificación y Gestión de Recursos Naturales	
Biología y Recursos Marinos	Modelización y Simulación Ambiental
Propagación y Conservación del Germoplasma	Economía de los Recursos Naturales
Restauración Ecológica y Reforestación en Zonas Áridas.	Protección del Medio Subterráneo
Geobotánica	Laboratorio de Impacto Ambiental
Flora Amenazada y Planes de Recuperación de Especies	Derecho Comunitario e Internacional del Medio Ambiente.
Téc.Dig. Aplic.a la Cartografía, Anál. y Monit. Ambiental.	Derecho Administrativo
Geomorfología y Riesgos Geológicos	Contaminación y Bioindicadores
Geografía del Paisaje: Análisis e Inventario	Tecnología de Control de Insectos
Geografía de España: medio ambiente y recursos naturales	Apicultura
Ganadería y Medio Ambiente	Acuicultura Marina
Análisis y Tecnologías del Medio Ambiente	
Contaminación y Rehabilitación de Suelos	Modelización y Simulación Ambiental
Contaminaciones Físicas	Economía de los Recursos Naturales
Contaminación de Acuíferos	Protección del Medio Subterráneo
Análisis Ambiental	Laboratorio de Impacto Ambiental
Tecn. Medio Ambiente para el Tratamiento de Residuos.	Derecho Comunitario e Internacional del Medio Ambiente.
Derecho Administrativo	Industrias Extractivas
Contaminación y Bioindicadores	Tecnología de Tratamiento de Aguas Residuales
Tecnología de Control de Insectos	Industrias de la Producción Animal
Industrias Químicas	Reactores Químicos
Diagnóstico y manejo de suelos salinos	Evaluación de suelos
Depuración de efluentes	Recuperación Microbiológica de Residuos Agrícolas

TABLA DE FINANCIACIÓN DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	
ASIGNATURA	PLAN DE ESTUDIOS QUE LA FINANCIA
Industrias Químicas	Lic. en Química
Reactores Químicos	Lic. en Química

3.b) Complementos de formación

ACCESO AL SEGUNDO CICLO DESDE OTRAS TITULACIONES

Pueden acceder al segundo ciclo de esta titulación los alumnos procedentes de las siguientes titulaciones, de acuerdo con el siguiente cuadro de Complementos de Formación (BOE: 28/9/95):

TÍTULOS DE INGENIERO AGRÓNOMO (1er Ciclo)	
INGENIERO DE MONTES	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Ecología	Ecología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos

TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DEL MAR (1er Ciclo)	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos

TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOLOGÍA (1er Ciclo)	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Sistemas de Información Geográfica	Sistemas de Información Geográfica (Lic. CC. Ambientales) 6 Créditos.

TÍTULO DE INGENIERO DE MINAS (1er Ciclo)	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Biología	Biología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Ecología	Ecología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos

TÍTULO DE INGENIERO TECNICO AGRICOLA (Especialidades: Explotaciones Agropecuarias; Industrias Agrarias y Alimentarias; Hortofruticultura y Jardinería; Mecanización y Construcciones Rurales.	
TÍTULO DE INGENIERO TECNICO FORESTAL (Especialidades: Explotaciones Forestales; Industrias	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic.CC. Ambientales) 6 créditos
Ecología	Ecología (Lic.CC. Ambientales) 12 créditos
El Medio Físico	Geología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos

TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO DE MINAS (Especialidades: Explotación de Minas; Instalaciones Electromecánicas Mineras; Mineralurgia y Metalurgia; Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos; Sondeos y Prospecciones Mineras)	
TÍTULO DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA (1er Ciclo)	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Biología	Biología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Ecología	Ecología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos

TÍTULO DE INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (1er Ciclo)	
TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS PÚBLICAS	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Biología	Biología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Ecología	Ecología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos

TÍTULO DE INGENIERO QUÍMICO (1er Ciclo)	
TÍTULO DE LICENCIADO EN QUÍMICA	
TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL (ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL)	
Complemento:	Asignatura/s de la UALM donde puede cursarse:
Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental (Lic.CC. Ambientales) 6 créditos
Ecología	Ecología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
El Medio Físico	Geología (Lic. CC. Ambientales) 12 créditos
Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos
Sistemas de Información Geográfica	Sistemas de Información Geográfica (Lic. CC. Ambientales) 6 créditos