

Aprobado por la Universidad de Huelva el plan de estudios de Licenciado en Ciencias Ambientales, y en cumplimiento de lo señalado en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, sobre directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» número 298, de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Licenciado en Ciencias Ambientales, aprobado por esta Universidad el 26 de noviembre de 1997 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 17 de diciembre de 1997, que quedará estructurado conforme figura en el siguiente anexo.

Huelva, 3 de abril de 1998.—El Rector, Antonio Ramírez de Verger Jaén.

## Anexo 2 - A Contenido del Plan de estudios

UNIVERSIDAD HUELVA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	1º	Administración y Legislación Ambiental	Administración y Legislación Ambiental	6+1,5 A	4,5	3	Administraciones e Instituciones Públicas. Normativa Ambiental. El Delito Ecológico.	Derecho Administrativo. Derecho Internacional. Público y Relaciones Internacionales. Derecho Penal.
	2º	Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental	6	4	2	Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte. Índices de Calidad del Medio. Procesos de depuración físico-químicos y biológicos.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnologías del Medio Ambiente.
	1º	Bases Físicas y Químicas del Medio Ambiente	Física	6	3	3	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. Mecánica de Fluidos. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnologías del Medio Ambiente.
	1º		Química	6	4	2	Enlace químico y estructura de la materia. Disoluciones y reacciones. Química Analítica orgánica e inorgánica.	Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnologías del Medio Ambiente.
	1º	Biología	Bioquímica y Biología Molecular	6	4	2	Organización molecular. Microorganismos y genética.	Biología animal. Biología celular. Biología vegetal. Bioquímica y biología molecular. Genética. Microbiología. Parasitología.
	1º		Biología Celular	6	4	2	Organización Celular. Biología Vegetal. Biología Animal.	
	2º	Ecología	Ecología	12	8	4	Fundamentos. Factores ambientales. Estructura y función de ecosistemas. Ecolofisiología. Ecología Humana.	Ecología.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	1º	El Medio Físico	Materiales de la Tierra	6	3	3	Estructura Interna y composición de la Tierra. Minerales y Rocas. Recursos naturales.	Cristalografía y Mineralogía. Edafología y Química Agrícola. Estratigrafía. Geodinámica. Geografía Física. Ingeniería del terreno. Petrología y Geoquímica.
	1º		Procesos geológicos externos	6	3	3	Procesos Geológicos externos. El suelo. El ciclo hidrogeológico.	
	1º	Fundamentos Matemáticos para el estudio del Medio Ambiente	Fundamentos Matemáticos para el estudio del Medio Ambiente	9+1,5 A	6	4,5	Calculo. Álgebra Lineal y Geométrica. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Geometría y Topología.
	2º	Medio Ambiente y Sociedad	Medio Ambiente y Sociedad	6	4	2	Estudio de las repercusiones en el medio ambiente de las transformaciones y cambios sociales. Estudio de los efectos sociales de las alteraciones del medio ambiente.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Economía. Sociología y Política Agraria. Sociología.
	2º	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 Humana. Geografía Física. Expresión gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2º	3º	Económica Aplicada	Economía Aplicada	6	4	2	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.
	3º	Estadística	Estadística	6	4	2	Distribuciones de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	4º	Evaluación del Impacto Ambiental	Evaluación del Impacto Ambiental	9	6	3	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.
	3º	Meteorología y Climatología	Meteorología y climatología	6	4	2	Principios Físicos. de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos.	Edafología y Química Agrícola. Geografía Física. Geodinámica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Mecánica de Fluidos.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2º	3º	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.
	4º	Organización y gestión de proyectos	Organización y gestión de proyectos	3	3	0	Metodología, organización y gestión de informes y proyectos.	Proyectos de Ingeniería. Todas las del Título.
	3º	Toxicología Ambiental y Salud Pública	Toxicología Ambiental y Salud Pública	6	4	2	Ecotoxicología. Ensayo de Toxicidad. Epidemiología y salud pública.	Biología animal. Biología celular. Biología vegetal. Medicina preventiva y salud pública. Microbiología. Toxicología. Medicina legal y forense.
	4º	Gestión y conservación de recursos naturales	Gestión y Conservación de suelos y agua	6	4	2	Erosión y desertificación de suelos. Calidad y contaminación de suelos y aguas. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos.	Tecnologías del medio ambiente. Ingeniería Mecánica. Ingeniería de los procesos de fabricación. Edafología y química agrícola. Biología animal. Biología vegetal. Geodinámica. Ingeniería Química. Microbiología.
	4º		Gestión y conservación de flora y fauna	6	4	2	Gestión y conservación de flora y fauna.	
	4º	Contaminación atmosférica	Contaminación atmosférica	6	3	3	Técnicas de análisis y control.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Tecnologías del Medio Ambiente. Física Aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.

UNIVERSIDAD HUELVA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

**2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)**

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	1º	Zoología	6	4	2	Anatomía y fisiología comparadas. Evolución y taxonomía animal.	Biología animal.
	1º	Botánica	6	4	2	Anatomía y fisiología comparadas. Evolución y taxonomía vegetal.	Biología vegetal.
	2º	Política Económica ambiental	6	4	2	Política Económica del medio ambiente. Políticas fiscales e impositivas. Controles directos. Subsidios. Sistemas mixtos. Efectos distributivos de la política ambiental. Políticas internacionales.	Economía Aplicada.
	2º	Física ambiental	6	3	3	Propagación y medida del ruido. Contaminación acústica, dosimetría y métodos de reducción. Física de las radiaciones. Detección y efectos de las radiaciones. Fotometría ambiental. Otras contaminaciones por agentes físicos.	Física aplicada.
	2º	Química ambiental	6	3	3	Procesos químicos en el medio ambiente. Origen y movilidad de contaminantes. Cambios y equilibrios químicos.	Química física. Química orgánica. Química inorgánica.
	2º	Respuestas y adaptaciones biológicas al medio ambiente	6	4	2	Concepto de estrés ambiental. Respuestas celulares al estrés ambiental. Adaptaciones biológicas al estrés ambiental.	Biología celular. Biología animal. Biología vegetal.
	2º	Tecnología en control de efluentes	6	4	2	Estudio de vertidos líquidos contaminantes. Aguas industriales, mineras, agrícolas y urbanas. Tecnologías de minimización de efluentes. Técnicas de control y corrección.	Tecnologías del medio ambiente.
	2º	Geología ambiental	6	3	3	Riesgos geológicos. Geoquímica ambiental. Yacimientos minerales y medio ambiente.	Critalografía y Mineralogía. Geodinámica. Petrología y Geoquímica.
	2º	Química analítica instrumental	6	3	3	Métodos analíticos espectroscópicos, electroquímicos y cromatográficos. Métodos combinados de análisis.	Química analítica.
1º	Medios naturales y acción antrópica	6	4	2	Estudio de las relaciones entre el hombre y el medio natural. Perspectiva histórica y problemas actuales. Impacto antrópico y cambio global.	Análisis geográfico regional. Geografía Física. Geografía Humana.	

(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

UNIVERSIDAD HUELVA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) 69	
					- por ciclo 69	- por curso
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos			
Métodos automáticos de análisis	6	4	2	Técnicas de análisis en flujo. Análisis automático. Sistemas analíticos de adquisición continua de datos ambientales.	Química analítica.	
Evaluación analítica de problemas ambientales	6	4	2	Estrategias de muestreo. Control de calidad de datos medioambientales. Evaluación analítica de problemas ambientales. Especiación. Evaluación quimiométrica de datos ambientales.	Química analítica.	
Química inorgánica del medio ambiente	6	4	2	Abundancia y distribución de elementos químicos. Agentes inorgánicos contaminantes del medio ambiente. Propiedades químicas y efectos ambientales de los elementos pesados. Contaminantes inorgánicos del agua.	Química inorgánica.	
Química orgánica del medio ambiente	6	4	2	Tipos, origen y transformaciones de contaminantes orgánicos. Procedimientos físico-químicos para la eliminación de contaminantes orgánicos.	Química orgánica. Química física.	
Físico-química ambiental	4,5	3	1,5	Procesos químicos ambientales de control cinético. Coloides y fenómenos de superficie. Corrosión.	Química física. Química orgánica.	
Radioactividad y protección radiológica ambiental	6	4	2	El núcleo: radioactividad. Fuentes naturales y artificiales de radiactividad ambiental. Interacción radiación-materia, medida y efectos ambientales. Aplicaciones ambientales de la radiactividad. Vigilancia y control radiológico ambiental.	Física aplicada.	
Energía	6	4	2	Energías convencionales: térmica, nuclear e hidroeléctrica. Energías alternativas. Sistemas energéticos.	Física aplicada.	
Hidrogeología	6	4	2	Conceptos básicos en Hidrogeología. Hidráulica subterránea. Tipos de acuíferos. Contaminación de aguas subterráneas. Propagación de sustancias contaminantes en acuíferos: modelización. Mapas de vulnerabilidad a la contaminación.	Geodinámica.	
Sedimentología y medio ambiente	6	4	2	Ambientes sedimentarios actuales: procesos y productos. Sedimentación costera y dinámica litoral. Alteraciones antrópicas de los equilibrios sedimentarios.	Estratigrafía.	
Control geológico del almacenamiento de residuos	6	4	2	Criterios geológicos para el emplazamiento de zonas de almacenamiento de residuos. Geología y residuos radiactivos.	Cristalografía y Mineralogía. Petrología y Geoquímica. Geodinámica.	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 69	
				- por ciclo 69	- por curso
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Planificación hidrogeológica	6	4	2	Cuantificación y gestión de los recursos hídricos. Relación y uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas. Sobreexplotación de acuíferos costeros con riesgos de intrusión marina. Modelos de gestión de recursos hídricos.	Geodinámica.
Física de la atmósfera y medio ambiente	6	4	2	Circulación general y flujos energéticos en la atmósfera. Capas atmosféricas: descripción e interacción. La interacción oceano-atmósfera. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Medida de parámetros físicos.	Física aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.
Procesos citotóxicos de origen ambiental	6	4	2	Compuestos citotóxicos y agentes mutagénicos ambientales. Índices de citotoxicidad. Envejecimiento y muerte celular. Cáncer.	Biología celular. Toxicología.
Biotecnología ambiental	6	4	2	Procesos biotecnológicos productivos y descontaminantes de interés ambiental. Material biológico, técnicas y aplicaciones. Especies transgénicas.	Bioquímica y Biología molecular. Biología Celular.
Bioindicadores de calidad ambiental	6	4	2	Metodología. Elementos biológicos sensibles. Repuestas de los seres vivos al deterioro ambiental. Índices de contaminación.	Biología animal. Biología vegetal. Ecología.
Geobotánica y fitosociología	6	4	2	Métodos de análisis de la vegetación. Clasificación de la vegetación. Métodos y procedimientos de cartografía. Aplicación de los mapas de vegetación.	Biología vegetal. Ecología.
Fundamentos de la acción microbiológica sobre el medio ambiente	6	4	2	Productividad microbiana en la naturaleza. Ciclos biogeoquímicos. Biominería, Biodegradación de polímeros y xenobióticos. Microorganismos y efecto invernadero.	Biología celular. Microbiología.
Especies animales protegidas	6	4	2	Causas de la desaparición de especies animales. Especies animales protegidas. Libros Rojos. Normativas de I.U.C.N. Protección "in situ" y "ex situ".	Biología animal.
Ecología del litoral y del medio acuático	6	4	2	Ecología y biodiversidad de áreas litorales. Ecología y biodiversidad de lagos, lagunas, humedales y cursos de agua. Conservación de ecosistemas acuáticos.	Ecología. Biología animal. Biología vegetal.
Ecosistemas continentales de la península ibérica	6	4	2	Ecosistemas terrestres característicos de la península ibérica. Biodiversidad. Especies clave. Conservación de ecosistemas continentales.	Ecología. Biología animal. Biología vegetal.
Valoración ambiental	4,5	3	1,5	Métodos de valoración de bienes ambientales. Método de los costes evitados. Método del coste de viaje. Método de los precios hedónicos. Método de la valoración contingente.	Economía aplicada.
Modelización ambiental	4,5	3	1,5	Aplicación de las matemáticas a la modelización ambiental. Modelos en Ecología y evolución ambiental.	Matemática aplicada. Ecología.
Protección internacional y penal del medio ambiente	6	4	2	Tratados y convenios internacionales, política de las Naciones Unidas y política comunitaria europea sobre medio ambiente. El medio ambiente como bien jurídico tutelado por el Derecho Penal. Jurisprudencia en materia ambiental.	Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Derecho Penal.
Medio ambiente urbano	6	4	2	Estudio de las condiciones ecológicas, morfológicas y sociales de los espacios urbanizados como ámbito de desarrollo de los colectivos humanos. Políticas e instrumentos de gestión del medio ambiente urbano.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Geografía Física.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 69	
				- por ciclo 69	- por curso
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Técnicas de decisión multicriterio	6	4	2	La definición de objetivos en política ambiental como un problema de decisión multicriterio. Programación multicriterio. Programación por metas. Programación multicriterio discreta. Métodos ELECTRA y STEM.	Economía aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
Ordenación rural	6	4	2	Estudio de las políticas públicas con incidencia en el medio rural y sus repercusiones en la planificación del territorio, con especial atención a los paisajes culturales.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Geografía Física.
Tratamiento y gestión de residuos	6	4	2	Producción de residuos. Estudio de residuos urbanos, mineros y agrícolas. Residuos industriales. Residuos tóxicos y peligrosos. Técnicas de minimización. Técnicas de tratamiento, manipulación y reciclaje.	Tecnologías del medio ambiente.
Interpretación, evaluación y restauración del paisaje	6	4	2	Caracterización y dinámica de unidades. Elementos y cuencas visuales. Arquitectura del paisaje. Evaluación actual y potencial de calidad y fragilidad. Análisis del paisaje en la planificación. Técnicas básicas de restauración paisajística. Aplicaciones. Restauración de unidades especiales.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Geografía Física. Tecnologías del medio ambiente. Edafología y Química Agrícola.
Ordenación de espacios litorales	6	4	2	Estudio del litoral como ámbito de tensión por confluencia de actividades humanas. Políticas e instrumentos de gestión de espacios litorales.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Geografía Física.
Gestión de espacios naturales protegidos	6	4	2	Programas de protección y planificación de espacios protegidos. Los espacios protegidos como patrimonio natural. Servicios e instalaciones de conservación de la naturaleza. Recursos y usos culturales y recreativos.	Ecología. Economía Aplicada.
Sociología y actitudes ambientales	4,5	3	1,5	Percepción social del medio ambiente. Sociedad, actitudes y conductas ambientales. Educación y crisis ambiental.	Sociología.
Economía de los recursos naturales	6	4	2	Modelos económicos para la gestión de recursos naturales renovables y no renovables. Estudio de casos aplicados de gestión de pesquerías, acuíferos, yacimientos minerales y energéticos y recursos forestales. Políticas óptimas de gestión	Economía aplicada.
Estudio y prevención de enfermedades medioambientales	6	4	2	Etiología, diagnóstico y prevención de enfermedades de origen ambiental.	Medicina preventiva y Salud pública. Medicina.
Procesos químicos industriales de interés ambiental	6	4	2	Diseño, instalaciones y operaciones en procesos químicos industriales.	Ingeniería química.
Tratamiento de aguas residuales	6	4	2	Selección de procesos de tratamiento. Tratamientos primario, secundario y terciario. Depuradoras.	Ingeniería química. Tecnologías del medio ambiente.
Impacto ambiental en el Medio Forestal y agrícola	6	4	2	Relaciones de las actividades agrarias con el territorio y sus recursos: estudios de capacidad. Evaluación de la calidad del medio. Identificación y análisis de impactos. Tipos de proyectos agrarios de obligado sometimiento a Evaluación del Impacto ambiental. Aplicación específica del E.I.A.. Medidas correctoras.	Tecnologías del medio ambiente. Edafología y Química Agrícola.
Efectos ecológicos de índole planetario	4,5	3	1,5	Ecología de la biosfera. Repercusiones biológicas de índole planetario.	Ecología. Biología animal. Biología Vegetal.
Análisis de las dinámicas de las poblaciones humanas y sus repercusiones medioambientales	4,5	3	1,5	Análisis y tratamiento de las variables geodemográficas. Conceptos y aplicación de la carga demográfica sobre distintos territorios.	Geografía Humana. Geografía Física. Análisis Geográfico Regional.

(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:

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

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

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CREDITOS (4)

**Distribución de créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1º CICLO	1º	54	18	0			72
	2º	30	42	0			72
	TOTAL	84	60	0			144
2º CICLO	3º	33	0	33			66
	4º	30	0	36			66
	TOTAL	63	0	69			132
TOTAL		147	60	69	31		307

(1) Se indicará lo que corresponda.

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

(5) al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  (6).

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

(7)  PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS 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.

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS:.....seis.....CREDITOS

(En practicas en empresas 30 hrs. = 1 crédito)  
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8): libre configuración

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

- 1º CICLO  AÑOS

- 2º CICLO  AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
PRIMERO	72	43.5	28.5
SEGUNDO	72	43	29
TERCERO	66	44	22
CUARTO	66	44	22

Libre elección: 31

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

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

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

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

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

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

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1.b) Ordenación temporal en el aprendizaje.

Primer Curso

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Química	6	Física	6
Materiales de la tierra	6	Zoología	6
Bioquímica y Biología Molecular	6	Botánica	6
Biología Celular	6	Procesos Geológicos externos	6
Administración y legislación ambiental	7,5	Medios naturales y acción Antrópica	6
Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente		10,5	

Segundo Curso

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Política económica ambiental	6	Medio Ambiente y Sociedad	6
Bases de la Ingeniería ambiental	6	Tecnologías en Control de Efluentes	6
Física ambiental	6	Geología ambiental	6
Química Ambiental	6	Química analítica instrumental	6
Respuestas y adaptaciones biológicas al medio ambiente	6	Sistemas de información geográfica	6
Ecología		12	

Tercer Curso

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Toxicología ambiental y Salud Pública	6		
Estadística	6		
Meteorología y Climatología	6		
Economía aplicada	6		
Ordenación del territorio y Medio ambiente		9	
Optativas		33	

Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Organización y Gestión de Proyectos	3		
Gestión y Conservación de Flora y Fauna	6		
Gestión y Conservación de suelos y aguas	6		
Contaminación atmosférica	6		
Evaluación del impacto ambiental		9	
Optativas		36	

**2.- PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO**

No se establece período de escolaridad mínimo.

**3.- ORDENACION DE LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS**

La Universidad establece dos itinerarios definidos por determinadas asignaturas optativas de segundo ciclo, según la siguiente distribución:

**ITINERARIO A: ANALISIS AMBIENTAL**

Métodos automáticos de análisis  
Evaluación analítica de problemas ambientales  
Química inorgánica del medio ambiente  
Química orgánica del medio ambiente  
Hidrogeología  
Sedimentología y medio ambiente  
Radiactividad y protección radiológica ambiental  
Energías  
Física de la atmósfera y medio ambiente  
Procesos citotóxicos de origen ambiental  
Biotecnología ambiental  
Bioindicadores de calidad ambiental  
Geobotánica y fitosociología  
Fundamentos de la acción microbiológica sobre el medio ambiente  
Procesos químicos industriales de interés ambiental  
Control geológico del almacenamiento de residuos

**ITINERARIO B: GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Técnicas de decisión multicriterio  
Planificación hidrogeológica  
Tratamiento de aguas residuales  
Economía de los recursos naturales  
Especies animales protegidas  
Impacto ambiental en el medio forestal y agrícola  
Ecología del litoral y del medio acuático  
Ecosistemas continentales de la Península Ibérica  
Medio ambiente urbano  
Ordenación rural  
Ordenación de espacios litorales  
Interpretación, evaluación y restauración del paisaje  
Tratamiento y gestión de residuos  
Gestión de espacios naturales protegidos  
Protección internacional y penal del medio ambiente  
Estudio y prevención de enfermedades medioambientales

**MATERIAS FUERA DE ITINERARIO**

Físico-química ambiental  
Valoración ambiental  
Modelización ambiental  
Sociología y actitudes ambientales  
Efectos ecológicos de índole planetario  
Análisis de las dinámicas de las poblaciones humanas y sus repercusiones medioambientales

Del conjunto de materias optativas ofrecidas, podrá el alumno escoger libremente hasta completar los 69 créditos establecidos en el presente Plan de Estudios. Si el alumno escogiese al menos nueve de las asignaturas comprendidas en el itinerario "A", recibirá el título de Licenciado en Ciencias Ambientales con especialización en "Análisis ambiental". Asimismo, si escogiese nueve de las comprendidas en el Itinerario "B", recibirá el título de Licenciado en Ciencias Ambientales con especialización en "Gestión y protección ambiental". Finalmente si completase su carga de optatividad sin cumplir los requisitos anteriores, recibirá el Título de Licenciado en Ciencias Ambientales sin mención alguna en cuanto a especialización (General).