

**9094** RESOLUCIÓN de 1 de abril de 2003, de la Universidad Europea Miguel de Cervantes, por la que se establece el plan de estudios de Licenciado en Ciencias Ambientales, que se imparte en la Escuela Politécnica Superior.

Homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria, por Acuerdo de la Comisión Académica de fecha 21 de Octubre de 2002, el plan de estudios de Licenciado en Ciencias Ambientales de esta Universidad, de conformidad con lo previsto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987 («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), se procede a su publicación, el cual queda configurado como figura en el anexo de esta Resolución. Los efectos de su implantación son a partir del curso 2002-2003.

Valladolid, 1 de abril de 2003.—El Rector, Santiago Fernández Fernández.

**ANEXO 2A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD:

**UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES**

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

I. MATERIAS TRONCALES								
Créditos Anuales (4)								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
1	1	Bases físicas y químicas del medio ambiente (12T + 3 A)	Química	9,0 7T+2A	4,5	4,5	Enlace químico y estructura de la materia. Disoluciones y reacciones. Química analítica, orgánica e inorgánica.	Química Inorgánica. Química Analítica. Química Orgánica. Química Física. Tecnologías del Medio Ambiente.
1	1		Física	6,0 5T+1A	3,0	3,0	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 Mecánica de fluidos.
1	1	Biología (12 T)	Biología	12,0	9,0	3,0	Organización molecular y celular. Microorganismos y genética. Biología animal.	Zoología. Biología celular. Fisiología Vegetal. Botánica. Genética Bioquímica y Biología molecular. Microbiología. Parasitología.
1	1	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente (9 T)	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	9,0	3,0	6,0	Cálculo. Álgebra lineal y geometría. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Geometría y Topografía.

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
1	1	Ecología (12 T)	Ecología	12,0	9,0	3,0	Fundamentos. Factores ambientales. Estructura y función de los ecosistemas. Ecofisiología. Ecología humana.	Ecología.
1	2	El Medio Físico (12 T + 3 A)	El Medio Físico	15,0	9,0	6,0	Estructura interna y composición de la Tierra. Minerales y Rocas. Procesos Geológicos externos. El suelo. Recursos naturales. El ciclo hidrogeológico.	Cristalografía y Mineralogía. Edafología y Química Agrícola. Estratigrafía. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Geografía Física. Ingeniería del Terreno. Petrología y Geoquímica.
1	2	Medio Ambiente y Sociedad (6 T + 1,5 A)	Medio Ambiente y Sociedad	7,5	4,5	3,0	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. Geografía Humana. Economía, Sociología y Política Agraria. Sociología.
1	2	Administración y Legislación Ambiental (6 T + 1,5 A)	Administración y Legislación Ambiental	7,5	4,5	3,0	Administración e Instituciones Públicas. Normativa ambiental. Delito ecológico. Legislación Penal aplicable al medio ambiente.	Derecho Administrativo. Derecho internacional Público y Relaciones Internacionales. Derecho Penal.
1	3	Sistemas de Información Geográfica (6 T)	Sistemas de Información Geográfica	6,0	3,0	3,0	Técnicas de representación: Cartografía y Teledetección. Fotointerpretación.	Análisis Geográfico Regional. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Geografía Humana. Geografía Física. Expresión gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
1	3	Bases de la Ingeniería Ambiental (6 T)	Bases de la Ingeniería Ambiental	6,0	3,0	3,0	Balace de materia y energía. Fenómenos de transporte. Índices de calidad del medio. Procesos de depuración físicos, químicos y biológicos.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnologías de Medio Ambiente.

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
2	4	Estadística (6 T)	Estadística	6,0	2,0	4,0	Distribuciones de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada
2	4	Meteorología y Climatología (6 T)	Meteorología y Climatología	6,0	2,0	4,0	Principios físicos de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos.	Edafología y Química Agrícola. Geografía Física. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Física Aplicada. Física de la materia condensada. Mecánica de fluidos. Física de la Tierra. Astronomía y Astrofísica.
2	4	Contaminación Atmosférica (6 T + 3 A)	Contaminación Atmosférica	9,0	4,5	4,5	Fundamentos de difusión atmosférica. Criterios de calidad de aire. Técnicas de análisis y control.	Química Analítica. Química Física. Ingeniería Química. Física Aplicada. Tecnología del Medio Ambiente. Física Aplicada. Física de la Tierra. Astronomía y Astrofísica.
2	4	Economía Aplicada (6 T)	Economía Aplicada	6,0	4,0	2,0	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 de Análisis Económico.
2	4	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (9T)	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	9,0	6,0	3,0	Procesos y métodos de planificación. Mapas de uso. Ordenación del Territorio.	Análisis Geográfico Regional. Antropología Física. Zoología. Fisiología Vegetal. Botánica. Derecho Administrativo. Ecología. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Edafología y Química Agrícola. Geografía Física. Geografía Humana. Tecnología del Medio Ambiente. Urbanística y ordenación del territorio. Sociología

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
2	5	Evaluación del Impacto Ambiental (9 T)	Evaluación del Impacto Ambiental	9,0	4,5	4,5	Metodología de identificación y Valoración de impactos.	Análisis Geográfico Regional. Antropología Física. Zoología. Fisiología Vegetal. Botánica. Ecología. Economía Aplicada. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Geografía Física. Geografía Humana. Sociología. Tecnologías del Medio Ambiente.
2	5	Organización y Gestión de Proyectos (3T+6A)	Organización y Gestión de Proyectos	9,0	6,0	3,0	Metodología. Organización y Gestión de Informes y Proyectos.	Proyectos de Ingeniería. Todas las del título.
2	5	Gestión y Conservación de Recursos Naturales (12 T)	Gestión y Conservación de Recursos Naturales	12,0	6,0	6,0	Erosión y desertización de suelos. Calidad y contaminación de suelos y aguas. Gestión y conservación de flora y fauna. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos.	Tecnologías del Medio Ambiente. Ingeniería Mecánica. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Antropología Física. Zoología. Edafología y Química Agrícola. Fisiología Vegetal. Botánica. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Ingeniería Química. Microbiología.
2	5	Toxicología Ambiental y Salud Pública (6 T)	Toxicología Ambiental y Salud Pública	6,0	4,0	2,0	Ecotoxicología. Ensayo de toxicidad. Epidemiología y salud pública.	Antropología Física. Zoología. Biología Celular. Fisiología Vegetal. Botánica. Medicina Preventiva y Salud Pública. Microbiología. Toxicología. Medicina Legal y Forense.

**ANEXO 2B. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD:

**UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES**

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)								
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
			Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos			
1	1	Informática I	6,0	3,0	3,0	Conceptos generales de hardware y software. Manejo de Sistemas Operativos. Manejo de las principales aplicaciones informáticas destinadas al medio ambiente.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. Análisis Geográfico Regional.	
1	1	Inglés Técnico I	6,0	3,0	3,0	Estudio de estructuras gramaticales y del vocabulario básico del discurso científico - técnico. Comprensión e interpretación de textos ambientales.	Filología Inglesa. Tecnologías del medio ambiente.	
1	2	Topografía	6,0	3,0	3,0	Figura de la tierra. Sistemas de referencia. Análisis de observaciones. Medida de ángulos, distancias y desniveles. Planimetría. Redes altimétricas. Sistemas GPS.	Análisis Geográfico Regional. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y fotogrametría. Geografía Física. Geometría y Topología.	

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
1	2	Sistemas Ecológicos	6,0	4,0	2,0	La ecología en la teoría general de sistemas. Procesos de autoorganización. Elementos de regulación. Organización espacio-temporal de los ecosistemas.	Ecología. Biología Vegetal.
1	2	Fisiología Vegetal	12,0	6,0	6,0	Funcionamiento de los vegetales. Nutrición y desarrollo. Incidencia de los factores ambientales en la fisiología de las plantas. Marcadores biológicos vegetales.	Biología Vegetal. Bioquímica y biología molecular.
1	2	Fisiología Animal	12,0	7,5	4,5	Compartimentos líquidos. Medios interno y externo. Regulación del medio interno. Sistemas corporales. regulación nerviosa y endocrina.	Fisiología Biología Animal.
1	1	Álgebra	6,0	3,0	3,0	Sistemas, matrices y determinantes. Espacios vectoriales. Transformacionales lineales. Valores y vectores propios. Métodos numéricos del álgebra lineal. Programación lineal.	Álgebra.
1	3	Botánica y Zoología	9,0	6,0	3,0	Diversidad vegetal y animal. Bases de la organización vegetal y animal. Líneas filogenéticas. Principales grupos. Taxonomía.	Biología Vegetal. Biología Animal. Fisiología. Ecología.
1	3	Genética y Biotecnología Ambiental.	12,0	6,0	6,0	Material genético. Perpetuación de la información. Expresión de genes. Cambios del ADN. Herencia de caracteres, los genes en las poblaciones. Aplicaciones al medio ambiente.	Genética. Bioquímica y Biología molecular.
1	3	Procesos de tratamientos de Aguas.	6,0	4,0	2,0	Tipificación estructural y funcional de los ecosistemas acuáticos. Alteraciones. Eutrofización. Análisis de afluentes y efluentes. DBO. Plantas Depuradoras y potabilizadoras. Técnicas de depuración y medidas correctoras.	Ecología. Biología Animal. Biología Vegetal. Ingeniería química. Química Analítica. Química Orgánica.
1	3	Técnicas Medioambientales I	9,0	4,5	4,5	Química del suelo, agua y atmósfera. Contaminantes orgánicos e inorgánicos. Grupos activos. Degradación, monitorización. Origen y tipificación de los residuos. Técnicas de control, tratamiento y reciclado.	Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica. Química Física. Ingeniería Química. Tecnologías del Medio Ambiente.

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
1	3	Sistemas de Información Ambiental	6,0	4,0	2,0	Bases de Datos. Redes de comunicación. Tratamiento de la información.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Matemática Aplicada. Teoría de la Señal y Comunicaciones. Ingeniería Telemática. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Proyectos de Ingeniería. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Geodinámica Interna. Geodinámica Externa.
2	4	Técnicas Medioambientales II	6,0	2,0	4,0	Análisis de proteínas y ácidos nucleicos. Cromatografía. HPLC. Electroforesis. PRC. Espectrometría y Citometría. Biomarcadores. Técnicas de registro unitario y poblacional. Técnicas del carácter no invasivo. Telemetría.	Biología Celular. Inmunología. Fisiología. Química Analítica. Tecnología Electrónica.
2	5	Gestión Ambiental de Empresas	4,5	3,0	1,5	El medio ambiente en las decisiones empresariales. Calidad Total. Ecoauditoría. Ecoetiquetado.	Organización de empresas. Tecnología del Medio Ambiente. Ingeniería Química. Economía, Sociología y Política Agraria. Ingeniería Agroforestal. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	5	Modelos Numéricos Ambientales	4,5	3,0	1,5	Modelos numéricos de usos de suelo y de transporte. Modelos estadísticos. Formulación de modelos continuos. Técnicas de optimización. Control de sistemas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Ingeniería Agroforestal. Proyectos de Ingeniería. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2	5	Proyecto Fin de Carrera	6,0	0	6,0	Trata de combinar pequeñas tareas de Investigación con aplicaciones prácticas. Se Realiza a lo largo del curso y al final se hace una Exposición pública.	Todas las áreas vinculadas al plan de estudios.

- (1) Libremente incluidas por la Universidad en el Plan de Estudios como obligatorias para el alumno.  
(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.  
(3) Libremente decidida por la Universidad.

## ANEXO 2C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

## UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE:

## LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
<b>INTENSIFICACIÓN: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (G.M.)</b> Los alumnos cursarán un mínimo de 48,0 créditos de entre las asignaturas propias de intensificación					
<b>OPTATIVAS PROPIAS DE INTENSIFICACIÓN</b>					
Protección del Patrimonio Arquitectónico	6,0	3,0	3,0	Características de las materias primas. Procesos de alteración. Factores geoclimáticos. Estado de conservación y diagnóstico.	Petrología y Geoquímica. Cristalografía y mineralogía.
Economía del Agua	6,0	3,0	3,0	Perspectiva económica del agua como recurso. Escasez, derecho de propiedad, precio. Gestión del agua en España, y en Castilla y León: problemática y soluciones.	Economía Aplicada.

Denominación (2)	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
Restauración del Medio Natural	6,0	3,0	3,0	Concepto de paisaje y tipificación. Jardinería y paisajismo. Reforestación, revegetación. Reintroducción e implantación de especies autóctonas. Diagnóstico, diseño y control.	Ingeniería Agroforestal. Biología Vegetal. Biología Animal.
Educación Ambiental	6,0	3,0	3,0	Principios básicos de educación ambiental no formales. Diseño de programas de intervención socio – comunitaria. Animación sociocultural y comunitaria. Educación ambiental para el desarrollo local.	Pedagogía. Sociología.
Población, Recursos y Desarrollo	6,0	3,0	3,0	El debate crecimiento demográfico / recursos disponibles: rendimientos decrecientes. Estado estacionario, capacidad de carga, óptimo de población, sobrepoblación. Revolución verde. Presión creadora, crecimiento cero y cambio global. Tendencias en la relación población / medio.	Geografía Humana. Análisis Geográfico Regional. Geografía Física.
Prevención de Riesgos Ambientales	6,0	3,0	3,0	Conceptuación general de riesgos. Procesos y sus componentes: evento, impactos y ajustes. Riesgos naturales en los diferentes medios. Actividades humanas y riesgos tecnológicos. Riesgo y ordenación del territorio: medidas de prevención y defensa. Seguridad e higiene.	Geografía Física. Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Medicina Preventiva y Salud Pública. Toxicología y Legislación Sanitaria. Ingeniería Agroforestal.
Políticas Medioambientales	6,0	3,0	3,0	Políticas Medioambientales en España y en la Unión Europea. Políticas de reequilibrio.	Urbanística y Ordenación del Territorio.
Diagnóstico Ambiental de Actividades Humanas	6,0	3,0	3,0	Tipologías de contaminación. Procesos de degradación y alteración. Problemas ambientales.	Construcciones Arquitectónicas. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería e Infraestructuras de transporte. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Química. Prospección e Investigación Minera. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio. Economía, Sociología y Política Agraria. Producción Vegetal. Biología Vegetal.

Denominación (2)	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
Cultura, Patrimonio y Medio Ambiente	6,0	3,0	3,0	Lo ambiental como patrimonio. Ambiente y cultura. Catalogación del patrimonio. Estrategias de defensa.	Arte. Geografía Humana. Sociología. Antropología.
Inglés Técnico II	6,0	3,0	3,0	Inglés aplicado al Medioambiente.	Filología Inglesa. Tecnologías del Medio Ambiente.
Prácticas en Empresas	6,0	3,0	3,0	Estancias en empresas relacionadas con la gestión medioambiental o cuyas actuaciones tengan impacto en el medio ambiente.	Todas las de la licenciatura.
Deontología Profesional	6,0	3,0	3,0	Deontología y ética profesional. La ética del técnico - científico. La ética del especialista en medio ambiente. Deontología ambiental.	Filosofía del Derecho, Moral y Política. Antropología Social. Tecnologías del Medio Ambiente.
<b>INTENSIFICACIÓN: TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL (T. M.)</b> Los alumnos cursarán un mínimo de 48,0 créditos de entre las asignaturas propias de intensificación					
<b>OPATIVAS PROPIAS DE INTENSIFICACIÓN</b>					
Planificación y Evaluación Ambiental de Proyectos.	6,0	3,0	3,0	Análisis y selección de alternativa tecnológicas en la elaboración de planes y proyectos de ingeniería. Sistemas de evaluación. Medidas correctoras.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de Infraestructuras del Transporte. Ingeniería Química. Ingeniería del Terreno. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio. Física Aplicada. Química Analítica. Economía, Sociología y Política Agraria.
Espacios Naturales	6,0	3,0	3,0	Concepto legal y biológico. Unidad de gestión, infraestructura, conservación y mantenimiento. Uso público. Planes de ordenación de recursos. Conservación.	Tecnologías del Medio Ambiente. Ecología. Geografía Humana.
Tratamiento de residuos y efluentes	6,0	3,0	3,0	Tratamiento y depuración de aguas, efluentes y residuos sólidos. Descontaminación de suelos.	Tecnologías del Medio Ambiente. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Química. Producción Vegetal. Explotación de Minas. Prospección e Investigación Minera. Ciencia de los materiales e Ingeniería Metalúrgica.

Denominación (2)	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
Hidrogeología	6,0	3,0	3,0	Interacción de aguas superficiales y subterráneas. Mecánica de acuíferos.	Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería del Terreno. Prospección e Investigación Minera. Ingeniería Química. Tecnologías del Medio Ambiente.
Energía Solar Fotovoltaica	6,0	3,0	3,0	Problemas de energía y soluciones fotovoltaicas. Células. Generadores y sistemas fotovoltaicos. Radiación solar. Dimensionado de sistemas fotovoltaicos.	Tecnología Electrónica. Física Aplicada. Química Física. Ingeniería Química.
Energía de la Biomasa	6,0	3,0	3,0	Origen, naturaleza y tipos. Fuentes de biomasa. Biomasa natural y residual. Cultivos energéticos. Proceso de aprovechamiento. Biocombustibles y biocarburante.	Ingeniería Agroforestal. Producción Vegetal.
Inglés Técnico II	6,0	3,0	3,0	Inglés aplicado al Medioambiente.	Filología Inglesa. Tecnologías del Medio Ambiente.
Prácticas en Empresas	6,0	0,0	6,0	Estancias en empresas relacionadas con la gestión medioambiental o cuyas actuaciones tengan impacto en el medio ambiente.	Todas las de la licenciatura.
Deontología Profesional	6,0	3,0	3,0	Deontología y ética profesional. La ética del técnico - científico. La ética del especialista en medio ambiente. Deontología ambiental.	Filosofía del Derecho, Moral y Política. Antropología Social. Tecnologías del Medio Ambiente.
Contaminación Electromagnética	6,0	3,0	3,0	Contaminación electromagnética. Efectos biológicos. Fuentes de contaminación. Protección. Normativa.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Física Aplicada. Radiología y Medicina Física.
Modelos de Calidad de aire	6,0	3,0	3,0	Ecuaciones del flujo atmosférico. Modelos de emisiones. Modelos de deposición. Modelos fotoquímicos. Técnicas tridimensionales de asimilación de datos y de medida. Micrometeorología.	Todas las del Plan de Estudios.

(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.

Distribución de Créditos

ANEXO 3. ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO (2)

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

(3) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 339 CREDITOS (4)

CICLO	CURSO	TRONCALES	OBLIG.	OPTAT.	LIBRE CONFIG. (5)	PROYECTO FIN CARRERA	TOTAL
I	1º	48 45T+3A	18	-	-	-	66
I	2º	30 24T+6A	36	-	-	-	66
I	3º	12	42	-	12	-	66
II	4º	36 33T+3A	6	12	12	-	66
II	5º	36	9	12	12	-	69
II	-	-	-	-	-	6	6
TOTAL		162	111	24	36	6	339

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 / 87 (de 1er. Ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 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 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

SI  NO (6)

6.  SI  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A: (7)

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS 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.

**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 o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 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 (Art. 9º, 1. R.D. 1497/87).
  - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º, 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 materias y contenidos troncales, y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

**1. Régimen de acceso al segundo ciclo**

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previstos del primer ciclo y complementos de formación requeridos ajustándose a la legislación vigente.

**OTRAS ACTIVIDADES**

x

POSTERIORMENTE SE INDICAN LA EQUIVALENCIA DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS. (8)

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

1er CICLO	3	AÑOS
2º CICLO	2	AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO:

CICLO	CURSO	TOTALES	TEÓRICOS	PRÁCTICOS
I	1º	66	37,5	28,5
I	2º	66	38,5	27,5
I	3º	66	36,5	29,5
II	4º	66	32,5	33,5
II	5º	69	38,5	30,5
II	-	6	0,0	6,0
TOTALES		339	183,5	155,5
LIBRE CONFIGUR.		36		

- (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 atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico.
- (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.

2. Periodo de escolaridad mínima

Queda establecido en cinco (5) años; aunque el Centro podrá autorizar su reducción a solicitud del estudiante si obtiene la conformidad y bajo la supervisión de un profesor - tutor.

3. Carga lectiva

Los cuatrimestres a los que se refiere este documento cubrirán periodos de 15 semanas lectivas; desplegándose el Plan de Estudios en un Primer Ciclo de tres cursos y un Segundo Ciclo de dos cursos, de dos cuatrimestres cada curso.

4. Materias optativas

La oferta de carácter optativo se presenta por materias: decidiendo el centro las asignaturas que se impartirán durante cada año académico en función de la evolución científico-tecnológico, las necesidades sociales y las disponibilidades docentes, humanas y materiales de sus Departamentos.

4.1. Materias optativas de área de especialización

Durante el segundo ciclo de sus estudios, el alumno deberá conseguir 48 créditos entre materias optativas y de libre configuración destinadas a su conveniente especialización conforme a la oferta de la universidad y las normas que para ello se establezcan, sin perjuicio de que el alumno pueda configurar libremente su propio currículum.

La oferta se organizará en dos líneas de Intensificación: Ingeniería Ecológica y Economía Agraria, y los créditos mínimos a cursar por Intensificación son:

-	Gestión Medioambiental.....	48,0
-	Técnico Medioambiental.....	48,0

Aquellos alumnos que libremente cursen el mínimo de créditos indicados de entre las asignaturas propias de intensificación, tendrán derecho a que se les acredite haber cursado la intensificación correspondiente.

5. Créditos de libre configuración

Se disponen 36 créditos para que el alumno los obtenga mediante libre elección dentro de los que como tales o de las optativas no cursadas como tales ofrezca la universidad en general y el centro en particular.

6. Créditos por equivalencia

Prácticas en empresas, Instituciones públicas o privadas, etc.:

- La equivalencia será de 30 horas de prácticas por crédito.

Trabajos realizados en Departamentos:

- La equivalencia será de 25 horas de trabajo por crédito.

Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad:

- Los créditos correspondientes se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.

Otras actividades:

- Entrarán en este apartado aquellas actividades que la Junta de Gobierno, a propuesta de la Junta d Centro, apruebe como créditos de libre elección.

7. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales.

La docencia de las asignaturas que desarrollen la materia troncal se asignará a cualquier área de conocimiento vinculada a la troncal en las directrices generales propias del plan de estudios.

8. Ordenación temporal del aprendizaje.

La enseñanza de las asignaturas de este Plan se ha organizado en cursos y cuatrimestres, y su programación secuencial se necesita para que cada asignatura se curse con la adecuada formación previa. Por tanto el estudiante que progrese normalmente seguirá la ordenación temporal en el aprendizaje que dicha programación establece.

Además, el estudiante deberá observar las disposiciones de la Universidad y las recomendaciones de matrícula que haga el Centro.

Las asignaturas de libre configuración y las optativas que no están organizadas en cursos y cuatrimestres podrán cursarse en cualquier momento. No obstante, el Centro también podrá hacer recomendaciones al respecto y favorecer determinadas secuenciaciones de asignaturas por razones organizativas.

El Centro podrá aprobar, por razones excepcionales, el plan de matrícula de un estudiante aunque se aparte de las normas anteriores.

ORDENACIÓN TEMPORAL		Tercer curso		Cuarto curso	
PRIMER CURSO	SEGUNDO CURSO	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
ASIGNATURAS ANUALES	ASIGNATURAS ANUALES	ASIGNATURAS ANUALES	ASIGNATURAS ANUALES	ASIGNATURAS ANUALES	ASIGNATURAS ANUALES
Total	Total	Total	Total	Total	Total
T	T	T	T	T	T
P	P	P	P	P	P
Fundamentos Matemáticos para el estudio del medio ambiente	Tr	9,0	3,0	6,0	6,0
Química	Tr	9,0	4,5	4,5	4,5
Biología	Tr	12,0	9,0	3,0	3,0
Ecología	Tr	12,0	9,0	3,0	3,0
<b>ASIGNATURAS PRIMER CUATRIMESTRE</b>					
Informática I	Ob	6,0	3,0	3,0	3,0
Física	Tr	6,0	3,0	3,0	3,0
<b>ASIGNATURAS SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>					
Inglés Técnico I	Ob	6,0	3,0	3,0	3,0
Álgebra	Ob	6,0	3,0	3,0	3,0
Total primer curso:		<b>66,0</b>	<b>37,5</b>	<b>28,5</b>	<b>28,5</b>
<b>SEGUNDO CURSO</b>					
<b>ASIGNATURAS ANUALES</b>					
El Medio Físico	Tr	15,0	9,0	6,0	6,0
Fisiología Vegetal	Ob	12,0	6,0	6,0	6,0
Fisiología Animal	Ob	12,0	7,5	4,5	4,5
<b>ASIGNATURAS PRIMER CUATRIMESTRE</b>					
Medio Ambiente y Sociedad	Tr	7,5	4,5	3,0	3,0
Sistemas Ecológicos	Ob	6,0	4,0	2,0	2,0
<b>ASIGNATURAS SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>					
Topografía	Ob	6,0	3,0	3,0	3,0
Administración y Legislación Ambiental	Tr	7,5	4,5	3,0	3,0
Total Segundo curso:		<b>66,0</b>	<b>38,5</b>	<b>27,5</b>	<b>27,5</b>
<b>PRIMER CURSO</b>					
<b>ASIGNATURAS ANUALES</b>					
Botánica y Zoología	Ob	9,0	6,0	3,0	3,0
Técnicas Medioambientales I	Ob	9,0	4,5	4,5	4,5
Genética y Biotecnología Ambiental	Ob	12,0	6,0	6,0	6,0
<b>ASIGNATURAS PRIMER CUATRIMESTRE</b>					
Procesos de Tratamientos de Aguas	Ob	6,0	4,0	2,0	2,0
Sistemas de Información Geográfica	Tr	6,0	3,0	3,0	3,0
LIBRE CONFIGURACIÓN 1	LC	6,0	3,0	3,0	3,0
<b>ASIGNATURAS SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>					
Bases de la Ingeniería Ambiental	Tr	6,0	3,0	3,0	3,0
Sistemas de Información Ambiental	Ob	6,0	4,0	2,0	2,0
LIBRE CONFIGURACIÓN 2	LC	6,0	3,0	3,0	3,0
Total tercer curso:		<b>66,0</b>	<b>36,5</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>
<b>CUARTO CURSO</b>					
<b>ASIGNATURAS ANUALES</b>					
Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	Tr	9,0	6,0	3,0	3,0
Contaminación Atmosférica	Tr	9,0	4,5	4,5	4,5
<b>ASIGNATURAS PRIMER CUATRIMESTRE</b>					
Estadística	Tr	6,0	2,0	4,0	4,0
Meteorología y Climatología	Tr	6,0	2,0	4,0	4,0
OPTATIVA 1	OP	6,0	3,0	3,0	3,0
LIBRE CONFIGURACION 3	LC	6,0	3,0	3,0	3,0
<b>ASIGNATURAS SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>					
Economía Aplicada	Tr	6,0	4,0	2,0	2,0
Técnicas Medioambientales II	Ob	6,0	2,0	4,0	4,0
OPTATIVA 2	OP	6,0	3,0	3,0	3,0
LIBRE CONFIGURACION 4	LC	6,0	3,0	3,0	3,0
Total cuarto curso:		<b>66,0</b>	<b>32,5</b>	<b>33,5</b>	<b>33,5</b>

**QUINTO CURSO**  
**ASIGNATURAS ANUALES**

Evaluación del Impacto Ambiental Gestión y Conservación de Recursos Naturales	Tr	9,0	T	4,5	P	4,5
Organización y Gestión de Proyectos	Tr	12,0	T	6,0		6,0
	Tr	9,0	T	6,0		3,0
<b>ASIGNATURAS PRIMER CUATRIMESTRE</b>						
Toxicología Ambiental y Salud Pública	Tr	6,0	T	4,0		2,0
Gestión Ambiental de Empresas	Ob	4,5	T	3,0		1,5
OPTATIVA 3	OP	6,0	T	3,0		3,0
<b>ASIGNATURAS SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>						
Modelos Numéricos Ambientales	Ob	4,5	T	3,0		1,5
OPTATIVA 4	OP	6,0	T	3,0		3,0
<b>LIBRE CONFIGURACIÓN</b>						
	LC	12,0	T	6,0		6,0
<b>Total quinto curso:</b>		<b>69,0</b>		<b>38,5</b>		<b>30,5</b>
Proyecto Fin de Carrera.....	Ob	6,0	T	0,0		6,0

**ASIGNATURAS OPTATIVAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN**

**INTENSIFICACIÓN 1.- GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Se deberán elegir un mínimo de 48,0 créditos de entre las siguientes asignaturas

ASIGNATURAS	TEORICOS	PRACTICOS	TOTALES
Prácticas en Empresas	0,0	6,0	6,0
Protección del Patrimonio Arquitectónico	3,0	3,0	6,0
Economía del Agua	3,0	3,0	6,0
Restauración del Medio Natural	3,0	3,0	6,0
Deontología Profesional	3,0	3,0	6,0
Educación Ambiental	3,0	3,0	6,0
Población, Recursos y Desarrollo	3,0	3,0	6,0
Prevención de Riesgos Ambientales	3,0	3,0	6,0
Inglés Técnico II	3,0	3,0	6,0
Políticas Medioambientales	3,0	3,0	6,0
Diagnósticos Ambiental de Actividades Humanas	3,0	3,0	6,0
Cultura, Patrimonio y Medio Ambiente	3,0	3,0	6,0

**INTENSIFICACION 2.- TÉCNICO MEDIOAMBIENTAL**

Se deberán de cursar un mínimo de 48,0 créditos de entre las asignaturas siguientes

ASIGNATURAS	TEORICOS	PRACTICOS	TOTALES
Planificación y Evaluación Ambiental de Proyectos	3,0	3,0	6,0
Espacios Naturales	3,0	3,0	6,0
Tratamiento de Residuos y Efluentes	3,0	3,0	6,0
Hidrogeología	3,0	3,0	6,0
Energía Solar Fotovoltaica	3,0	3,0	6,0
Inglés Técnico II	3,0	3,0	6,0
Energía de la Biomasa	3,0	3,0	6,0
Contaminación Electromagnética	3,0	3,0	6,0
Modelos de Calidad de Aire	3,0	3,0	6,0
Deontología Profesional	3,0	3,0	6,0
Prácticas en Empresas	0,0	6,0	6,0

**9. Proyecto Fin de Carrera**

La obtención del título exigirá la elaboración, presentación, defensa y favorable evaluación de un Proyecto Fin de Carrera, al que se le han asignado seis(6) créditos.

La presentación y defensa del antedicho Proyecto requerirá la previa aprobación de todos los otros créditos precisos para completar la carrera.

**10. Aclaraciones al Plan de Estudios**

El Plan de Estudios conducente a la titulación de Licenciado en Ciencias Ambientales que presenta la Universidad Europea Miguel de Cervantes para su homologación, presenta en la materia troncal Contaminación Atmosférica una carga lectiva de 9 créditos (6T + 3 A).

El R.D. 1267/1994 de 10 de Junio que modifica el R.D. 1497/1987, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial, introduce en el artículo 7º el apartado 2 a) por el que se fija el incremento de la carga lectiva de cada materia troncal en un máximo del 25 por 100. En el mismo párrafo se establece que "en casos excepcionales, verificados por el Consejo de Universidades, se podrá homologar un mayor incremento en la carga lectiva de la materia".

El plan de estudios presentado supera en dicha materia troncal el incremento establecido en 1,5 créditos, por lo que se solicita su homologación, con carácter excepcional, a la vista de la siguiente justificación.

Desde que por el R.D. 2083/1994 se estableciera el título universitario oficial de Licenciado en Ciencias Ambientales y se aprobaran las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del mismo no sólo se ha incrementado la normativa oficial en materia de medio ambiente sino que los medios técnicos han avanzado, y la exigencia de una mayor calidad de aire se ha establecido como una fuerte demanda social. Todo ello ha llevado consigo la exigencia de una formación extraoficial sobre todo en materia de calidad de aire o contaminación atmosférica que compensara deficiencias notables en este terreno.

La introducción de la informática aplicada como complemento de las técnicas de análisis y control atmosférico perfecciona el campo preponderante de la Física y la Química ambiental, pero con la exigencia de ampliar el número de horas o de desdoblarse la materia con otra asignatura obligatoria.

Para no romper la importancia de la troncalidad ni la unidad de la materia a estudiar nos ha parecido más acertado ampliar los necesarios 1,5 créditos de más a lo establecido legalmente, teniendo en cuenta que es la única materia de toda la titulación en la que se produce este caso evidente de por sí.

Por todo ello se solicita, con carácter excepcional, la admisión del incremento indicado en la materia Contaminación Atmosférica del 2º Ciclo.

#### 11. Cumplimentación Legal

- Se cumple que la carga lectiva global no supere el + 15% del mínimo de Directrices Generales. R.D. 1425/90 (BOE 20.XI.90). Directrices propias 300 créditos + 15% = 345 < 339. R.D. 1267/1994 BOE 139, 11-6-94.
- Se cumple que los créditos de libre elección no sean inferiores al 10% de la carga lectiva total. R.D. 1497/87 (BOE 14.XII.87). R.D. 1267/1994 BOE 139 11-6-94.

- Se cumple que la carga lectiva por curso académico esté comprendida entre 60 y 90 créditos. R.D. 1497/87 (BOE 14.XII.87).
- Se cumple que la carga lectiva de materias troncales sea como mínimo el 30% para el 1er. Ciclo y del 25% para el 2º ciclo. R. D. 1497/ 87 (BOE 14.XII.87). R.D. 1267/1994 BOE 139, 11-6-94.
- Se cumple que la carga lectiva por ciclo no sea inferior a 120 créditos. R.D. 1425/90 (BOE 20 . XI.90).
- Se cumple en todos y cada uno de los semestres que no haya entre Troncales, Obligatorias y Optativas (Tr + Ob + Op), más de seis asignaturas simultáneamente. R.D. 779/98 (BOE 1.V.98).
- Se cumple que los créditos prácticos estén comprendidos entre el 25% y el 50% de la carga lectiva global. R.D. 1425/90 (BOE 20.XI.90).
- Se cumple que el número de horas / semana destinado a enseñanzas teóricas no sobrepase las 15 horas. R.D. 1497/87 (BOE 14.XII. 87).
- Se cumple que en el primer ciclo de enseñanzas de primer y segundo ciclo al menos un 15% del número de créditos de las materias obligatorias u optativas son de carácter complementario o instrumental no específicas de la titulación de que se trate. R.D. 1267/1994, BOE 139, 11-6-94.