

**17413** RESOLUCIÓN de 27 de julio de 2001, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios conducente a la titulación de Licenciado en Ciencias Ambientales, que se impartirá en la Facultad de Farmacia y un grupo de docencia de 2.º ciclo, en la Facultad de Ciencias, de esta Universidad.

Resultando que el plan de estudios conducente a la titulación de Licenciado en Ciencias Ambientales ha sido aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad, con fecha 5 de octubre de 2000 y homologado por la Comisión Académica del Consejo de Universidades, con fecha 29 de mayo de 2001.

Considerando que es competencia de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea ordenar la publicación de los planes de estudios homologados y modificado en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del País Vasco», conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), así como en el artículo 11 del Decreto 294/1999, de 20 de julio («Boletín Oficial del País Vasco» de 3 de agosto).

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios al que se refiere la presente Resolución, que quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos a la misma.

Leioa, 27 de julio de 2001.—El Rector, Manuel Montero García.

## ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - FACULTAD DE FARMACIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	2º	ADMINISTRACION Y LEGISLACION AMBIENTAL	ADMINISTRACION Y LEGISLACION AMBIENTAL	6T+1,5A	4	3,5	ADMINISTRACIONES E INSTITUCIONES PÚBLICAS. NORMATIVA AMBIENTAL. EL DELITO ECOLÓGICO.	"DERECHO ADMINISTRATIVO" "DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO Y RELACIONES INTERNACIONALES" "DERECHO PENAL"
1º	2º	BASES DE LA INGENIERIA AMBIENTAL	BASES DE LA INGENIERIA AMBIENTAL	6T	4	2	BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA. FENÓMENOS DE TRANSPORTE. INDICES DE CALIDAD DEL MEDIO. PROCESOS DE DEPURACIÓN FÍSICO-QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.	"INGENIERIA QUIMICA" "QUIMICA ANALITICA" "QUIMICA INORGANICA" "QUIMICA ORGANICA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE"
1º	1º	BASES FISICAS Y QUIMICAS DEL MEDIO AMBIENTE		12T	6	6	FÍSICA DE FLUÍDOS. TERMODINÁMICA. ONDAS. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO. ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA. DISOLUCIONES Y REACCIONES. QUÍMICA ANALÍTICA ORGÁNICA E INORGÁNICA.	"ASTRONOMIA Y ASTROFISICA" "FISICA APLICADA" "FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "FISICA DE LA TIERRA" "FISICA TEORICA" "INGENIERIA QUIMICA" "MECANICA DE FLUIDOS" "QUIMICA ANALITICA" "QUIMICA FISICA" "QUIMICA INORGANICA" "QUIMICA ORGANICA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE"

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	1º	BIOLOGIA	BASES FÍSICAS DEL MEDIO AMBIENTE	6T	3	3	FÍSICA DE FLUÍDOS. TERMODINÁMICA. ONDAS. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO.	"BIOLOGIA CELULAR" "BIOQUÍMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR" "BOTANICA" "FISILOGIA VEGETAL" "GENETICA" "MICROBIOLOGIA" "PARASITOLOGIA" "ZOOLOGIA"
			BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE	6T	3	3	ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA. DISOLUCIONES Y REACCIONES QUÍMICAS ANALÍTICA ORGÁNICA E INORGÁNICA.	
1º	1º	BIOLOGIA	BIOLOGIA ANIMAL	3T+1,5A	3	1,5	BIOLOGÍA ANIMAL. FORMA Y FUNCIÓN DE LOS ANIMALES.	"BIOLOGIA CELULAR" "BIOQUÍMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR" "BOTANICA" "FISILOGIA VEGETAL" "GENETICA" "MICROBIOLOGIA" "PARASITOLOGIA" "ZOOLOGIA"
			BIOLOGIA VEGETAL	4,5T+1,5A	4,5	1,5	BIOLOGÍA VEGETAL. MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN DE LAS PLANTAS VASCULARES.	
1º	2º	ECOLOGIA	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA	4,5T	3	1,5	ORGANIZACIÓN MOLECULAR Y CELULAR. MICROORGANISMOS Y GENÉTICA.	"ECOLOGIA"
			ECOLOGIA	12T	7	5	FUNDAMENTOS. FACTORES AMBIENTALES. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE ECOSISTEMAS. ECOFISILOGIA. ECOLOGIA HUMANA.	
1º	1º	EL MEDIO FISICO	ECOLOGIA	6T	3	3	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE ECOSISTEMAS. ECOFISILOGIA. ECOLOGIA HUMANA.	"CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA" "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA" "ESTRATIGRAFIA" "GEODINAMICA EXTERNA" "GEODINAMICA INTERNA" "GEOGRAFIA FISICA" "INGENIERIA DEL TERRENO" "PETROLOGIA Y GEOQUIMICA"
			FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA	6T	4	2	FUNDAMENTOS. FACTORES AMBIENTALES.	
1º	1º	EL MEDIO FISICO	FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA	12T	6	6	ESTRUCTURA INTERNA Y COMPOSICION DE LA TIERRA. MINERALES Y ROCAS. PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS. EL SUELO. RECURSOS NATURALES. EL CICLO HIDROGEOLOGICO.	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º			EDAFOLOGIA	6T	3	3	EL SUELO. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS.	
			GEOLOGIA	6T	3	3	ESTRUCTURA INTERNA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA. MINERALES Y ROCAS. RECURSOS NATURALES. EL CICLO HIDROGEOLOGICO.	
1º		FUNDAMENTOS MATEMATICOS PARA EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE		9T	6	3	CÁLCULO. ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. ECUACIONES DIFERENCIALES. MÉTODOS NUMÉRICOS.	"ALGEBRA" "ANÁLISIS MATEMÁTICO" "ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA" "GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA" "MATEMÁTICA APLICADA"
1º			AMPLIACION DE MATEMATICAS	4,5T	3	1,5	ECUACIONES DIFERENCIALES. MÉTODOS NUMÉRICOS.	
			CALCULO Y ALGEBRA	4,5T	3	1,5	CÁLCULO. ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA.	
			MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD	6T	4,5	1,5	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.	
1º		SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA		6T	3	3	TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN: CARTOGRAFIA Y TELEDETECCIÓN. FOTOINTERPRETACIÓN.	"ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL" "EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA" "EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA" "GEODINÁMICA EXTERNA" "GEODINÁMICA INTERNA" "GEOGRAFÍA FÍSICA" "GEOGRAFÍA HUMANA" "INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODÉSICA Y FOTOGRAMETRÍA"

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
2º	3º	ECONOMIA APLICADA	ECONOMIA APLICADA	6T	3	3	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA GENERAL Y APLICADA DEL MEDIO AMBIENTE.	"COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS" "ECONOMIA APLICADA" "ECONOMIA FINANCIERA Y CONTABILIDAD" "ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA" "FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO"
2º	3º	ESTADISTICA	ESTADISTICA	6T	3	3	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN. MUESTREO. CONTRASTE DE HIPÓTESIS. ANÁLISIS DE VARIANZA. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MULTIVARIANTE.	"ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA" "MATEMATICA APLICADA"
2º	4º	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	9T	4,5	4,5	METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.	"ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL" "ANTROPOLOGIA FISICA" "BOTANICA" "ECOLOGIA" "ECONOMIA APLICADA" "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA" "FISIOLOGIA VEGETAL" "GEODINAMICA EXTERNA" "GEODINAMICA INTERNA" "GEOGRAFIA FISICA" "GEOGRAFIA HUMANA" "SOCIOLOGIA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE" "ZOOLOGIA"
2º	3º	METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA	METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA	6T	3	3	PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA METEOROLOGÍA. DINÁMICA ATMOSFÉRICA. ELEMENTOS Y FACTORES CLIMÁTICOS. CAMBIOS CLIMÁTICOS.	"ASTRONOMIA Y ASTROFISICA" "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA" "FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "FISICA DE LA TIERRA" "GEODINAMICA EXTERNA" "GEODINAMICA INTERNA" "GEOGRAFIA FISICA" "MECANICA DE FLUIDOS"

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
2º	3º	ORDENACION DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	ORDENACION DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	9T	6	3	PROCESOS Y MÉTODOS DE PLANIFICACIÓN, MAPAS DE USO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.	"ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL" "ANTROPOLOGÍA FÍSICA" "BOTÁNICA" "DERECHO ADMINISTRATIVO" "ECOLOGÍA" "EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA" "FISIOLOGÍA VEGETAL" "GEODINÁMICA EXTERNA" "GEODINÁMICA INTERNA" "GEOGRAFÍA FÍSICA" "GEOGRAFÍA HUMANA" "SOCIOLOGÍA" "TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE" "URBANÍSTICA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO" "ZOOLOGÍA"
2º	4º	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	3T+1,5A	3	1,5	METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE INFORMES Y PROYECTOS.	"ALGEBRA" "ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL" "ANÁLISIS MATEMÁTICO" "ANTROPOLOGÍA FÍSICA" "ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA" "BIOLOGÍA CELULAR" "BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR" "BOTÁNICA" "COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS" "CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA" "DERECHO ADMINISTRATIVO" "DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO Y RELACIONES INTERNACIONALES" "DERECHO PENAL" "ECOLOGÍA" "ECONOMÍA APLICADA" "ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD" "ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA" "EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA" "ESTADÍSTICA E

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
							INVESTIGACION OPERATIVA" "ESTRATIGRAFIA" "EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA" "FISICA APLICADA" "FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "FISICA DE LA TIERRA" "FISICA TEORICA" "FISIOLOGIA VEGETAL" "FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO" "GENETICA" "GEODINAMICA EXTERNA" "GEODINAMICA INTERNA" "GEOGRAFIA FISICA" "GEOGRAFIA HUMANA" "GEOMETRIA Y TOPOLOGIA" "INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESICA Y FOTOGRAMETRIA" "INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION" "INGENIERIA DEL TERRENO" "INGENIERIA MECANICA" "INGENIERIA QUIMICA" "MATEMATICA APLICADA" "MECANICA DE FLUIDOS" "MEDICINA LEGAL Y FORENSE" "MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA" "MICROBIOLOGIA" "PARASITOLOGIA" "PETROLOGIA Y GEOQUIMICA" "PROYECTOS DE INGENIERIA" "QUIMICA ANALITICA" "QUIMICA FISICA" "QUIMICA INORGANICA" "QUIMICA ORGANICA" "SOCIOLOGIA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE" "TOXICOLOGIA" "URBANISTICA Y	

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
2º	4º	TOXICOLOGIA AMBIENTAL Y SALUD PUBLICA	TOXICOLOGIA AMBIENTAL Y SALUD PUBLICA	6T	3	3	ECOTOXICOLOGIA. ENSAYO DE TOXICIDAD. EPIDEMIOLOGIA Y SALUD PUBLICA.	ORDENACION DEL TERRITORIO" "ZOOLOGIA" "ANTROPOLOGIA FISICA" "BIOLOGIA CELULAR" "BOTANICA" "FISIOLOGIA VEGETAL" "MEDICINA LEGAL Y FORENSE" "MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA" "MICROBIOLOGIA" "TOXICOLOGIA" "ZOOLOGIA"
2º	3º y 4º	GESTION Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES		12T+3A	12	3	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.	"ANTROPOLOGIA FISICA" "BOTANICA" "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA" "FISIOLOGIA VEGETAL" "GEODINAMICA EXTERNA" "GEODINAMICA INTERNA" "INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION" "INGENIERIA MECANICA" "INGENIERIA QUIMICA" "MICROBIOLOGIA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE" "ZOOLOGIA"
			GESTION Y CONSERVACION DE FLORA (3º)	3T+1,5A	3,5	1	GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA.	
			GESTION Y CONSERVACION DEL SUELO Y DEL AGUA (4º)	6T	5	1	EROSIÓN Y DESERTIZACIÓN DE SUELOS. CALIDAD Y CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS. TÉCNICAS DE ANÁLISIS, DEPURACIÓN Y CONTROL DE SUELOS Y AGUAS.	
			GESTION Y CONSERVACION DE FAUNA (3º)	3T+1,5A	3,5	1	GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA.	
2º	4º	CONTAMINACION ATMOSFERICA	CONTAMINACION ATMOSFERICA	6T+1,5A	4,5	3	TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y CONTROL.	"ASTRONOMIA Y ASTROFISICA" "FISICA APLICADA" "FISICA DE LA TIERRA" "INGENIERIA QUIMICA" "QUIMICA ANALITICA" "QUIMICA FISICA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE"

## ANEXO 2-B. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - FACULTAD DE FARMACIA

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
<b>2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)</b>							
1º	1º	BASES TERRITORIALES DEL ANALISIS AMBIENTAL	6	3	3	ANÁLISIS TERRITORIAL Y ANÁLISIS AMBIENTAL. CONCEPTO, MÉTODOS E INSTRUMENTOS DEL ANÁLISIS TERRITORIAL. CARTOGRAFÍA Y TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN DEL TERRITORIO. FUNDAMENTOS DE LOCALIZACIÓN ESPACIAL. ESCALAS ESPACIALES Y TEMPORALES. MEDIO FÍSICO, MEDIO HUMANO Y PAISAJE, CONTRASTES Y DESIGUALDADES. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES. PROBLEMAS Y RIESGOS	"ANÁLISIS GEOGRAFICO REGIONAL." "GEOGRAFIA FISICA" "GEOGRAFIA HUMANA"
1º	2º	AMPLIACION DE FISICA	6	3	3	RADIACION ELECTROMAGNETICA. INTERACCION. RADIACION-MATERIA. OPTICA GEOMETRICA. OPTICA FISICA. RADIATIVIDAD	"FISICA APLICADA"
1º	2º	BIODIVERSIDAD ANIMAL	6	4	2	DIVERSIDAD ANIMAL Y BASES FILOGENÉTICAS. MORFOLOGÍA Y BIONOMÍA DE LOS GRUPOS ANIMALES DE MAYOR INTERÉS EN ESTUDIOS AMBIENTALES. ZOOGEOGRAFIA. FAUNA IBERICA	"ZOOLOGIA"
1º	2º	BIODIVERSIDAD VEGETAL	6	4	2	NOMENCLATURA Y TAXONOMIA. RECURSOS VEGETALES. GRANDES GRUPOS SISTEMÁTICOS CON INTERÉS E INCIDENCIA MEDIOAMBIENTAL: ALGAS, HONGOS, BRIÓFITOS Y ESPERMATÓFITOS. BIOGEOGRAFÍA. ANÁLISIS FLORÍSTICO DE LA PENINSULA IBÉRICA	"BOTANICA"
1º	2º	FISICOQUIMICA	6	3	3	TERMOQUIMICA. CINÉTICA QUIMICA Y CATALISIS. PROPIEDADES Y REACTIVIDAD QUIMICA DE ELEMENTOS Y COMPUESTOS EN EL MEDIO AMBIENTE. COLOIDES Y FENÓMENOS DE SUPERFICIE	"QUIMICA FISICA"
1º	2º	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	7,5	6	1,5	FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA. DIVERSIDAD METABÓLICA MICROBIANA. INTERACCIONES ENTRE MICROORGANISMOS Y OTROS SERES VIVOS. ECOLOGÍA MICROBIANA	"MICROBIOLOGIA"

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	2º	POBLACION Y TERRITORIO	6	4	2	INTRODUCCIÓN A LA DEMOGRAFIA. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA POBLACIÓN. PROYECCIONES DE POBLACIÓN. POLÍTICAS DE POBLACIÓN. MODELOS DE ASENTAMIENTO HUMANO	"GEOGRAFIA HUMANA" "ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL" "SOCIOLOGÍA"
1º	2º	QUIMICA ORGANICA	6	3	3	ESTRUCTURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS. ESTEREOQUÍMICA. REACTIVIDAD DE COMPUESTOS ORGÁNICOS. SISTEMÁTICA DE GRUPOS FUNCIONALES	"QUÍMICA ORGANICA"
1º	2º	ANÁLISIS QUÍMICO	6	3	3	TOMA, ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS. TRATAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO. TÉCNICAS DE SEPARACIÓN. DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS EN AIRE, AGUA, SUELO Y PARTICULAS.	"QUÍMICA ANALÍTICA"

(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 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - FACULTAD DE FARMACIA

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>					
<b>SEGUNDO CICLO. Curso Indiferente</b>					
ACUICULTURA	6	4,5	1,5	DIMENSIÓN ACTUAL DE LA ACUICULTURA Y SU INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO. TECNOLOGÍA DE CULTIVO DE ESPECIES ACUÁTICAS. ACUICULTURA MARINA Y CONTINENTAL	"ZOOLOGIA" "FISIOLOGIA"
AMPLIACION DE DERECHO AMBIENTAL	7,5	6	1,5	RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA, DE LA PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA, DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, DE LOS INSTRUMENTOS DE TUTELA AMBIENTAL, DE LOS RESIDUOS.	"DERECHO ADMINISTRATIVO"
AMPLIACION DE METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA	4,5	3	1,5	METEOROLOGÍA FÍSICA. METEOROLOGÍA DINÁMICA. TEORÍA DINÁMICA. TEORÍA DEL CLIMA	"FISICA APLICADA"
AMPLIACION DE SIG	6	3	3	EL SIG COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS TERRITORIALES. EL SIG COMO HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN REGIONAL Y ORDENACION TERRITORIAL	"GEOGRAFIA HUMANA"
ANALISIS REGIONAL	6	4,5	1,5	ANÁLISIS TEÓRICO: FUNDAMENTOS Y CONCEPTO. ESPACIOS REGIONALES Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: TIPOLOGÍAS REGIONALES	"ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL"
ANALISIS Y EVALUACION DEL PAISAJE	6	4,5	1,5	CONCEPTO DE PAISAJE. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DEL PAISAJE. DELIMITACIÓN, CARTOGRAFIA Y CLASIFICACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE. METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL PAISAJE: DIAGNOSIS DESCRIPTIVA Y POTENCIALIDAD. EL PAISAJE EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y RESTAURACIÓN. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL PAISAJE RURAL, URBANO Y NATURAL.	"GEOGRAFIA FISICA" "ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL" "GEOGRAFIA HUMANA"
ANALISIS Y GESTION DE SISTEMAS RURALES	6	4,5	1,5	ELEMENTOS Y FACTORES DEL SISTEMA. FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN. POLÍTICAS TERRITORIALES Y AMBIENTALES Y GESTIÓN DE LOS ESPACIOS RURALES	"ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL" "GEOGRAFIA HUMANA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
ANÁLISIS Y PLANEAMIENTO DE ESPACIOS URBANOS	6	4,5	1,5	IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA URBANA A TRAVÉS DE LOS DIVERSOS MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LOS USOS DEL SUELO, LA MORFOLOGÍA Y LA PERCEPCIÓN HUMANA DEL ESPACIO. DIAGNÓSTICOS Y PROPUESTAS URBANÍSTICAS. METODOLOGÍAS DE DISEÑO Y ELABORACIÓN DE LAS DIVERSAS FIGURAS DE PLANEAMIENTO URBANO	"GEOGRAFIA HUMANA"
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROPECUARIOS	4,5	3	1,5	EXPLORACIONES AGROPECUARIAS. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS AGROPECUARIOS. INCIDENCIA MEDIOAMBIENTAL. RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO	"PRODUCCION ANIMAL"
AUDITORIA AMBIENTAL	4,5	3	1,5	GESTIÓN Y AUDITORÍA DEL IMPACTO AMBIENTAL	"TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE" "INGENIERIA QUIMICA"
BASES ANALÍTICAS MEDIOAMBIENTALES	6	3	3	TOMA. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS. TRATAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO. TÉCNICAS DE SEPARACIÓN. DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS EN AIRE, SUELO Y PARTICULAS.	"QUIMICA ANALITICA"
BASES INORGANICAS MEDIOAMBIENTALES	6	4	2	ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA. DISOLUCIONES Y REACCIONES. ELEMENTOS QUÍMICOS Y SUS COMPUESTOS EN EL MEDIOAMBIENTE.	"QUIMICA INORGANICA"
BASES ORGANICAS MEDIOAMBIENTES	6	4	2	DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES MOLÉCULAS ORGÁNICAS Y DE SU REACTIVIDAD.	"QUIMICA ORGANICA"
BASES QUIMICO FISICAS MEDIOAMBIENTALES	6	4	2	TERMODINÁMICA QUÍMICA; EQUILIBRIO DE FASES Y DISOLUCIONES. TERMODINÁMICA QUÍMICA DEL MEDIO AMBIENTE. CINÉTICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS; REACCIONES EN DISOLUCIÓN. HETEROGÉNEAS Y FOTOQUÍMICAS. CATALISIS. CINÉTICA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE. ELECTROQUÍMICA EN EL MEDIO AMBIENTE.	"QUIMICA FISICA"
BIOINDICACION Y TOXICOLOGIA ANIMAL DE LAS AGUAS DULCES	6	4,5	1,5	BIOINDICADORES ANIMALES DE LAS AGUAS DULCES. INDICES BIÓTICOS Y MODELOS PREDICTIVOS EN LOS ESTUDIOS DE CALIDAD DE LAS AGUAS. TOXICIDAD ANIMAL. BIOENSAYOS PARA LA VALORACIÓN DE LA TOXICIDAD AGUDA Y CRÓNICA EN ESPECIES INDICADORAS.	"GENETICA" "ZOOLOGIA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
BIOINDICADORES VEGETALES	4,5	3	1,5	BIOINDICACIÓN Y BIOACUMULACIÓN. BIOINDICADORES ALGALES DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS. LIQUENES Y BRIÓFITOS COMO BIOINDICADORES DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. LOS HONGOS COMO ORGANISMOS BIOINDICADORES. PLANTAS VASCULARES BIOINDICADORAS	"BOTANICA"
BIORREMEDIAÇÃO MICROBIANA	6	4,5	1,5	AISLAMIENTO Y SELECCIÓN DE MICROORGANISMOS DE INTERÉS. MODIFICACIÓN GENÉTICA DE MICROORGANISMOS PARA EL CONTROL Y DEGRADACIÓN MEDIOAMBIENTAL. BASES MICROBIOLÓGICAS DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y VERTIDOS. RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIXIVACIÓN. DEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS. TRATAMIENTOS MICROBIANOS DE AGUAS RESIDUALES	"MICROBIOLOGIA"
CARTOGRAFIA TEMATICA Y TELEDETECCION	6	3	3	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: CARTOGRAFIA PARA LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO, RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE. TELEDETECCIÓN. TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN	"INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESICA Y FOTOGRAFIA" "GEOGRAFIA FISICA" "ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL" "GEOGRAFIA HUMANA"
CONTAMINACION ACUSTICA	4,5	3	1,5	FUNDAMENTOS FÍSICOS. RUIDO AMBIENTAL. AISLAMIENTO ACÚSTICO. CONTROL DE RUIDO: MAPAS DE RUIDO. INTERPRETACIÓN DE LA LEGISLACION	"FISICA APLICADA"
CONTAMINACION AMBIENTAL Y ALIMENTACION	4,5	3	1,5	POTENCIALES CONTAMINANTES EN LOS ALIMENTOS. EVALUACION Y RIESGO DE SU COSUMO. LEGISLACION Y NORMALIZACION	"NUTRICION Y BROMATOLOGIA"
CONTAMINACION POR EFLUENTES GASEOSOS	6	4,5	1,5	DESCRIPCIÓN: CARACTERIZACIÓN Y FUENTES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS. MEDIDAS CORRECTORAS INTERNAS Y EXTERNAS. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.	"INGENIERIA QUIMICA"
CONTAMINACION POR EFLUENTES LIQUIDOS	6	4,5	1,5	DESCRIPCIÓN: CARACTERIZACIÓN Y FUENTES DE CONTAMINANTES HIDRÍCOS. MEDIDAS CORRECTORAS INTERNAS Y EXTERNAS. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.	"INGENIERIA QUIMICA"
CONTAMINACION RADIATIVA	4,5	3	1,5	RADICIONES ELECTROMAGNÉTICAS Y CORPUSCULARES. RADIOACTIVIDAD NATURAL. RADIONUCLEIDOS. RESIDUOS RADIATIVOS. REDES DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL. RADIOPROTECCIÓN	"FISICA APLICADA" "QUIMICA INORGANICA"
CONTROL Y GARANTIA DE CALIDAD EN EL LABORATORIO DE MEDIO AMBIENTE	6	4,5	1,5	PLANIFICACIÓN DEL MUESTREO. REPRESENTATIVIDAD DE LAS MUESTRAS. ANÁLISIS DE PRECISIÓN. DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE ERRORES SISTEMÁTICOS. AUDITORÍAS EXTERNAS. EJERCICIOS INTERLABORATORIOS	"QUIMICA ANALITICA"

Créditos totales para optativos (1) 60

- Por ciclo: 2º = 60

- Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
DERECHO COMUNITARIO EUROPEO	6	4,5	1,5	LA PROTECCIÓN INTERNACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. FUNDAMENTO JURÍDICO DE LA ACCIÓN COMUNITARIA EN EL MEDIO AMBIENTE. PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA. LA ACCIÓN COMUNITARIA SOBRE LOS VEHÍCULOS Y LA REDUCCIÓN DE SUS EMISIONES. PROTECCIÓN DE LAS AGUAS. PROTECCIÓN CONTRA LOS RESIDUOS. TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS Y EL MEDIO AMBIENTE: ESPECIAL REFERENCIA A ESPAÑA. LA APLICACIÓN DEL DERECHO COMUNITARIO AMBIENTAL POR LOS ESTADOS	"DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO Y RELACIONES INTERNACIONALES"
DERECHO PENAL AMBIENTAL	4,5	3	1,5	CUESTIONES NUCLEARES DEL DERECHO PENAL. ANÁLISIS DE ASPECTOS PROBLEMÁTICOS DE LA TEORÍA DEL DELITO EN ATENCIÓN A LA ÍNDOLE DE LOS DELITOS ANALIZADOS. LA TUTELA PENAL DEL AMBIENTE	"DERECHO PENAL" "DERECHO ADMINISTRATIVO"
DERECHO URBANÍSTICO	6	4,5	1,5	EL MARCO CONSTITUCIONAL. LAS COMPETENCIAS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: CONCEPTO, CONTENIDO, PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN. CARÁCTER VINCULANTE. LOS PLANES: PLANES TERRITORIALES SECTORIALES, PLANES URBANÍSTICOS	"DERECHO ADMINISTRATIVO"
DINAMICA Y MODELOS DE GESTIÓN DE MEDIOS NATURALES	6	4,5	1,5	CARÁCTERIZACIÓN DINÁMICA NATURAL. INTERACTIVA. IMPACTO ANTRÓPICO Y MODELOS DE GESTIÓN DE LOS MEDIOS TROPICALES, HÚMEDOS, ÁRIDOS Y SEMIÁRIDOS. SUBTROPICALES. TEMPLADO-HÚMEDOS. POLARES Y SUBPOLARES, LITORALES Y DE MONTAÑA	"GEOGRAFÍA FÍSICA"
ECOLOGÍA FORESTAL	6	4,5	1,5	EL MEDIO AMBIENTE FORESTAL, INTERRACIONES. PRODUCCIÓN FORESTAL Y CICLOS DE NUTRIENTES. SUCESIÓN FORESTAL. PERTURBACIONES. PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS FORESTALES.	"ECOLOGÍA"
ECOLOGÍA MARINA	6	4,5	1,5	EL MEDIO MARINO: PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICA E HIDRODINAMISMO. LAS COMUNIDADES. EL BENTOS PROFUNDO. LOS SISTEMAS LITORALES. LOS SISTEMAS ESTUARICOS. ECOLOGÍA MARINA APLICADA.	"ECOLOGÍA"
ECONOMÍA SOSTENIBLE	6	4,5	1,5	ECONOMÍA MEDIOAMBIENTAL. VALORACIÓN MONETARIA DE LA NATURALEZA. INSTRUMENTOS Y CONCEPTOS DE LA ECONOMÍA MEDIOAMBIENTAL. DESARROLLO SOSTENIBLE. UNIÓN EUROPEA Y SOSTENIBILIDAD. RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES SOSTENIBLES.	"ECONOMÍA APLICADA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
EDUCACION AMBIENTAL	6	3	3	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.	"DIDACTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES"
EL DELITO ECOLOGICO Y LA REPARACION DE DAÑOS AMBIENTALES	4,5	3	1,5	TIPOS DE DELITOS. LA RESTAURACION DEL MEDIO AMBIENTE. EL ENJUICIAMIENTO CIVIL Y PENAL DE LAS INFRACCIONES AMBIENTALES.	"DERECHO ADMINISTRATIVO" "DERECHO CIVIL" "DERECHO PENAL" "DERECHO PROCESAL" "DERECHO MERCANTIL"
EL MEDIO FISICO DE EUSKAL HERRIA	6	4,5	1,5	CONFIGURACIÓN DEL RELIEVE. DINÁMICA Y CONTRASTES CLIMÁTICOS. CONDICIONES DE ESCORRENTIA Y RÉGIMEN FLUVIAL. EL MEDIO BIÓTICO.	"GEOGRAFIA FISICA" "ANÁLISIS GEOGRAFICO REGIONAL"
EL MEDIO HUMANO DE EUSKAL HERRIA	6	4,5	1,5	POBLACIÓN Y POBLAMIENTO. EVOLUCIÓN Y CARACTERIZACIÓN RURAL Y URBANA. LAS ACTIVIDADES TERCARIAS. DESARROLLO REGIONAL Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.	"GEOGRAFIA HUMANA" "ANÁLISIS GEOGRAFICO REGIONAL"
ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE	4,5	3	1,5	USO, CONSUMO Y FUENTES DE ENERGÍA. USO RACIONAL Y EFICACIA ENERGÉTICA.	"INGENIERIA QUIMICA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE" "MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"
ESPECIACION QUIMICA DE CONTAMINANTES ORGANICOS E INORGANICOS	6	3	3	TÉCNICAS ANALÍTICAS PARA EL ESTUDIO DE LA ESPECIACIÓN, MOVILIDAD Y MIGRACIÓN. BIODISPONIBILIDAD Y BIOACCESIBILIDAD. COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS.	"QUIMICA ANALITICA"
EUSKERA TECNICO I	6	2	4	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y SINÁCTICOS CARACTERÍSTICOS DE LA LENGUA VASCA Y SU INCIDENCIA EN LA COMPOSICIÓN Y DERIVACIÓN. PROBLEMAS FUNDAMENTALES DERIVADOS DE LA ADECUACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL LÉXICO. CUESTIONES DE REDACCIÓN, TRADUCCIÓN Y ESTILO.	"FILOLOGIA VASCA"
EUSKERA TECNICO II	6	2	4	APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS DE LOS QUE DISPONE EL IDIOMA PARA LA ADQUISICIÓN, CONFORMACIÓN Y USO CORRECTO DE TÉRMINOS, EXPRESIONES Y DEMÁS ELEMENTOS LEXICALES NECESARIOS PARA LA CORRECTA TRANSMISIÓN DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS TÉCNICOS: EN ESPECIAL AQUELLOS PARA LOS CUALES EL EUSKARA TRADICIONAL HA CARECIDO HASTA EL PRESENTE DE EXPRESIONES ESTABLECIDAS Y CONSAGRADAS.	"FILOLOGIA VASCA"
FISIOLOGIA ANIMAL AMBIENTAL	6	4,5	1,5	RESPUESTAS FUNCIONALES AL CAMBIO AMBIENTAL. EL ESTUARIO. LA ZONA INTERMAREAL. EL MEDIO OCEÁNICO. EL MEDIO ABISAL. MEDIOS ESPECIALES.	"FISIOLOGIA"

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
FISIOLOGIA VEGETAL AMBIENTAL	6	4,5	1,5	EFFECTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS PLANTAS. TIPOS DE ESTRESSES: BIÓTICOS Y ABIÓTICOS. RESPUESTA DE LAS PLANTAS A CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS Y EDÁFICAS ADVERSAS. RESPUESTA DE LAS PLANTAS A LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.	"FISIOLOGIA VEGETAL"
FITORREMEDIACION	6	4,5	1,5	DISPONIBILIDAD, TOMA Y ACUMULACION DE CONTAMINANTES EN PLANTAS. MECANISMOS DE RESISTENCIA Y TOLERANCIA A COMPUESTOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS. FITORREDUCCIÓN. RECUPERACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS Y DEGRADADOS MEDIANTE EL USO DE ESPECIES VEGETALES.	"FISIOLOGIA VEGETAL"
FOTOINTERPRETACION	6	3	3	CONCEPTOS GENERALES. FOTOGRAFÍA AÉREA VERTICAL. LA VISION ESTEREOSCÓPICA. FOTOGRAFÍA AÉREA Y CARTOGRAFÍA. FOTOINTERPRETACIÓN TEMÁTICA.	"INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESICA Y FOTOGRAFOMETRIA" "ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL" "GEOGRAFIA FISICA" "GEOGRAFIA HUMANA"
GENETICA AMBIENTAL	6	4,5	1,5	DIVERSIDAD GENÉTICA. DESCRIPCIÓN GENÉTICA DE UNA POBLACIÓN. BASE GENÉTICA DEL CAMBIO EVOLUTIVO. ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y SU APLICACIÓN A LA CONSERVACIÓN. AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD Y ESTRATEGIAS GENÉTICAS DE CONSERVACIÓN. EXTINCIONES. MUTAGENESIS AMBIENTAL. TIPOS DE MUTACIONES Y MECANISMOS DE REPARACIÓN. CORRELACIÓN ENTRE MUTAGÉNESIS Y CARCINOGENESIS. CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD HUMANA.	"GENETICA"
GEBOTANICA	6	3	3	FACTORES DEL MEDIO QUE CONDICIONAN LA DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES. FORMACIONES VEGETALES DE LA TIERRA. HISTORIA DE LA VEGETACIÓN Y UNIDADES FITOGEOGRÁFICAS. VALORACIÓN NATURALÍSTICA DE LAS COMUNIDADES VEGETALES. LAS COMUNIDADES VEGETALES FORESTALES Y FRUTICOSAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.	"BOTANICA"
GESTION DE RESIDUOS	6	4,5	1,5	DESCRIPCIÓN: CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS; SISTEMAS DE GESTIÓN. MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES.	"INGENIERIA QUIMICA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
HIDROGEOLOGIA	6	4,5	1,5	PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS. CLASIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE MATERIALES. FUNDAMENTOS DE HIDRAULICA SUBTERRÁNEA. TIPOS DE ACUÍFEROS. INVESTIGACIÓN HIDROQUÍMICA. CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. HIDROGEOLOGÍA REGIONAL. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN. MODELIZACIÓN. GESTIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.	"GEODINAMICA EXTERNA"
INDICADORES ZOOLOGICOS EN EVALUACION AMBIENTAL	6	3	3	BIOINDICADORES Y BIOMONITORES. EFECTOS DE LOS CONTAMINANTES SOBRE LA FAUNA. BIOENSAYOS Y TESTS DE TOXICIDAD. PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN. VIGILANCIA AMBIENTAL.	"ZOOLOGIA"
INDUSTRIA Y TERRITORIO	6	4,5	1,5	CONCEPTOS BÁSICOS. HERENCIAS. PANORAMA ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO. FUENTES Y METODOS DE ANALISIS. TIPOS, FACTORES E IMPACTOS ESPACIALES.	"GEOGRAFIA HUMANA"
INSTRUMENTACION METEOROLOGICA	4,5	1,5	3	INSTRUMENTACIÓN BÁSICA. SENSORES. REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS.	"FISICA APLICADA"
LIMNOLOGIA	6	4,5	1,5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LAS AGUAS CONTINENTALES. LAS COMUNIDADES. FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS. LIMNOLOGÍA APLICADA.	"ECOLOGIA"
MICROBIOLOGIA SANITARIA	6	4,5	1,5	MICROORGANISMOS PATÓGENOS TRANSMITIDOS AL HUMANO A TRAVÉS DEL AGUA, SUELO Y LA ATMÓSFERA. INDICADORES DE CONTAMINACIÓN MICROBIANA DEL MEDIO AMBIENTE. TÉCNICAS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE MUESTRAS AMBIENTALES. MEDIDAS DE CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL MEDIO AMBIENTE.	"MICROBIOLOGIA"
MINERALOGIA AMBIENTAL	6	4,5	1,5	YACIMIENTOS METÁLICOS, RADIACTIVOS Y DE ROCAS INDUSTRIALES. IMPACTOS DERIVADOS DE SU EXPLOTACIÓN. PROCESOS MINERALÓGICOS CONTAMINANTES ASOCIADOS AL DEPÓSITO DE RESIDUOS URBANOS, INDUSTRIALES Y RADIACTIVOS. DETERIORO DE MONUMENTOS HISTÓRICOS-ARTÍSTICOS Y EDIFICACIONES. ARCILLAS Y ZEOLITAS EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES.	"CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA" "PETROLOGIA Y GEOQUIMICA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
MODELADO QUIMICO DE LOS SISTEMAS NATURALES	6	3	3	SISTEMAS QUÍMICOS ABIERTOS. REGULACIÓN DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS AGUAS NATURALES. INTERFASES ATMÓSFERA -AGUAS NATURALES- SEDIMENTOS. CICLOS QUÍMICOS GLOBALES. MODELIZACIÓN QUÍMICA DE LOS SISTEMAS QUÍMICOS NATURALES.	"QUÍMICA ANALÍTICA"
MODELIZACION Y SIMULACION	6	1,5	4,5	INTRODUCCIÓN A LA CREACIÓN DE MODELOS MEDIOAMBIENTALES Y SIMULACIÓN CON ORDENADOR.	"FÍSICA APLICADA" "TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE"
OPERACIONES BASICAS	7,5	6	1,5	TRANSMISIÓN DE CALOR. EVAPORACIÓN. SEDIMENTACIÓN. FILTRACIÓN. ABSORCIÓN. ADSORCIÓN. FLOCULACIÓN. COAGULACIÓN. ELECTRODÍÁLISIS. OSMOSIS INVERSA.	"INGENIERÍA QUÍMICA"
ORGANISMOS TRANSGENICOS	4,5	3	1,5	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA LA TRANSFERENCIA DE GENES ENTRE ESPECIES DISTINTAS EN EL LABORATORIO. DESCRIPCIÓN DE PLANTAS, ANIMALES Y MICROORGANISMOS TRANSGÉNICOS QUE SE LIBERAN AL MEDIO AMBIENTE CON FINES ALIMENTARIOS O INDUSTRIALES. IMPLICACIONES BIOLÓGICAS.	"BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR"
PARASITOLOGIA	4,5	3	1,5	ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES AMBIENTALES Y EL MANTENIMIENTO Y PROPAGACIÓN DE LOS PARÁSITOS EN LA NATURALEZA. CONTROL DE LOS PARÁSITOS PRODUCTORES DE ENFERMEDADES MEDIANTE MODIFICACIONES AMBIENTALES.	"PARASITOLOGÍA"
PERSISTENCIA DE PLAGUICIDAS	4,5	3	1,5	FITOSANITARIOS. CLASIFICACIONES. MÉTODOS DE APLICACIÓN. METODOLOGÍAS ANALÍTICAS PARA SU DETERMINACIÓN. PERSISTENCIA EN DIFERENTES ECOSISTEMAS.	"QUÍMICA ANALÍTICA"
POLITICA MEDIOAMBIENTAL	6	4,5	1,5	POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES A ESCALA GLOBAL. POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES EN LA UNIÓN EUROPEA. POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES EN ESPAÑA Y EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.	"ECONOMÍA APLICADA"
PROYECTO	6	0	6	REALIZACIÓN DE UN TRABAJO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA TITULACIÓN.	"ALGEBRA" "ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL." "ANÁLISIS MATEMÁTICO" "ANTROPOLOGÍA FÍSICA" "ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA" "BIOLOGÍA CELULAR" "BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR" "BOTÁNICA" "COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>					
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
					<p>Créditos totales para optativos (1) 60            - Por ciclo: 2º = 60            - Por curso: Indiferente = 60</p> <p>MERCADOS"            "CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA"            "DERECHO ADMINISTRATIVO"            "DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO Y RELACIONES INTERNACIONALES"            "DERECHO PENAL"            "ECOLOGIA"            "ECONOMIA APLICADA"            "ECONOMIA FINANCIERA Y CONTABILIDAD"            "ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA"            "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA"            "ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA"            "ESTRATEGIA"            "EXPRESSION GRAFICA EN LA INGENIERIA"            "FISICA APLICADA"            "FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR"            "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA"            "FISICA DE LA TIERRA"            "FISICA TEORICA"            "FISIOLOGIA VEGETAL"            "FISIOLOGIA"            "FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO"            "GENETICA"            "GEODINAMICA EXTERNA"            "GEODINAMICA INTERNA"            "GEOGRAFIA FISICA"            "GEOGRAFIA HUMANA"            "GEOMETRIA Y TOPOLOGIA"            "INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESICA Y FOTOGRAMETRIA"            "INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION"            "INGENIERIA DEL TERRENO"            "INGENIERIA MECANICA"            "INGENIERIA QUIMICA"            "MATEMATICA APLICADA"            "MECANICA DE FLUIDOS"            "MEDICINA LEGAL Y FORENSE"            "MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA"            "MICROBIOLOGIA"            "PARASITOLOGIA"            "PETROLOGIA Y GEOQUIMICA"            "PROYECTOS DE INGENIERIA"            "QUIMICA ANALITICA"            "QUIMICA FISICA"            "QUIMICA INORGANICA"            "QUIMICA ORGANICA"            "SOCIOLOGIA"            "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE"            "TOXICOLOGIA"            "URBANISTICA Y ORDENACION DEL TERRITORIO"            "ZOOLOGIA"</p>

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>				Créditos		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
Denominación (2)	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos				
PSICOLOGIA AMBIENTAL	6	3	3	PSICOLOGÍA AMBIENTAL: ASPECTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS. PERCEPCIÓN Y COGNICIÓN AMBIENTAL. ÁREAS DE INVESTIGACIÓN Y PROBLEMAS AMBIENTALES. FACTORES FÍSICOS Y COMPORTAMIENTO. APORTACIONES DESDE LA PSICOLOGÍA A LA INTERVENCIÓN AMBIENTAL Y A LA GESTIÓN EN LA EMPRESA Y EN LA ADMINISTRACIÓN.		"PSICOLOGIA SOCIAL"	
QUIMICA DE LA ATMOSFERA	6	4,5	1,5	COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA ATMÓSFERA. FOTOQUÍMICA Y CINÉTICAS DE LA ATMÓSFERA. QUÍMICA DEL OZONO Y DE LA TROPOSFERA. IONES DE LA ATMÓSFERA.		"QUIMICA FISICA"	
QUIMICA DE LA COMBUSTION	4,5	3	1,5	CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE LA COMBUSTIÓN. MODELOS DE CINÉTICA QUÍMICA. TÉCNICAS EXPERIMENTALES DE DIAGNÓSTICO. ELIMINACIÓN DE CONTAMINANTES.		"QUIMICA FISICA"	
QUIMICA INORGANICA DEL MEDIO AMBIENTE	6	4,5	1,5	LOS ELEMENTOS QUÍMICOS EN EL MEDIO AMBIENTE. AGENTES INORGÁNICOS CONTAMINANTES DEL MEDIO AMBIENTE. PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ELEMENTOS PESADOS. LOS ELEMENTOS PESADOS EN EL MEDIO AMBIENTE.		"QUIMICA INORGANICA"	
QUIMICA ORGANICA MEDIO AMBIENTAL	6	3	3	CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL MEDIO AMBIENTE. REACCIONES Y TRANSFORMACIONES QUE LO COMPUESTOS ORGÁNICOS SUFREN EN EL AMBIENTE. PREDICCIÓN DEL EFECTO DE LOS CONTAMINANTES EN LAGOS, RÍOS, MEDIOS POROSOS Y OTROS MEDIOS. RESIDUOS ORGÁNICOS NOCIVOS Y TÓXICOS: PROCESOS DE ELIMINACIÓN Y ANTÍDOTOS. NIVELES DE TOLERANCIA.		"QUIMICA ORGANICA"	
QUIMIOMETRIA	6	3	3	ANÁLISIS MULTIVARIANTE. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES. CALIBRACIÓN MULTIVARIANTE. MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN. ANÁLISIS DE AGRUPAMIENTOS Y RECONOCIMIENTO DE PAUTAS.		"QUIMICA ANALITICA"	
RECURSOS FAUNISTICOS: EVALUACION Y GESTION	6	3	3	CARACTERIZACIÓN DE POBLACIONES ANIMALES: DENSIDADES; DEMOGRAFÍA; FENOLOGÍA. DINÁMICA DE POBLACIONES. MODELOS DE GESTIÓN: PLANES DE CONSERVACIÓN, PLANES DE RECUPERACIÓN, GESTIÓN CINEGÉTICA, TRASLOCACIONES DE FAUNAS: METODOLOGÍA Y APLICACIONES.		"ZOOLOGIA"	

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
REGIMEN JURIDICO DE LA ORDENACION DEL TERRITORIO	6	3	3	DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. PLANES TERRITORIALES PARCIALES. PLANES TERRITORIALES SECTORIALES. NORMATIVA SECTORIAL RELATIVA A CARRETERAS, COSTAS, MONTES, ECONOMÍA, PUERTOS, AEROPUERTOS, FERROCARRIL ETC. INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN EN EL URBANISMO.	"DERECHO ADMINISTRATIVO"
REGIMEN JURIDICO DEL MEDIO AMBIENTE	6	3	3	NORMA DE CARÁCTER GENERAL Y NORMAS SECTORIALES ESPECÍFICAS DEL MEDIO AMBIENTE. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LOS PLANES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO O DE URBANISMO. INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA, DEL RUIDO, LA PROTECCIÓN DEL AGUA, LA PROTECCIÓN DEL SUELO, RESIDUOS Y BIODIVERSIDAD. FORMAS DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA EN EL MEDIO AMBIENTE: AUTORIZACIONES, SUBVENCIONES, LA ACTIVIDAD CONVENCIONAL, LAS SANCIONES, LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.	"DERECHO ADMINISTRATIVO"
RESPUESTAS CELULARES A CAMBIOS AMBIENTALES	6	3	3	LA CÉLULA COMO DIANA DE LOS CAMBIOS AMBIENTALES. RESPUESTAS CELULARES AL ESTRÉS AMBIENTAL. PARA LA DETECCIÓN, CONTROL, VIGILANCIA Y GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. BIOMARCADORES CELULARES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. TESTS DE TOXICIDAD IN VITRO.	"BIOLOGIA CELULAR"
RIESGOS NATURALES	6	3	3	DESASTRES NATURALES: IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO, PELIGROSIDAD Y VULNERABILIDAD. RIESGOS SÍSMICO, RIESGOS VOLCÁNICOS, MOVIMIENTOS DE LADERAS, RIESGOS DE AVENIDAS E INUNDACIONES, EROSIÓN Y SUBSIDENCIA. CAMBIOS DEL NIVEL DEL MAR, RIESGOS GEOTÉCNICOS, MAPAS DE PELIGROSIDAD NATURAL Y MAPAS PREVISORES.	"GEOGRAFIA FISICA" "PETROLOGIA Y GEOQUIMICA" "GEODINAMICA INTERNA" "GEODINAMICA EXTERNA"
SOCIOLOGIA AMBIENTAL	6	4,5	1,5	TEORÍAS SOCIOLOGICAS APLICADAS AL MEDIO AMBIENTE. OPINIONES Y COMPORTAMIENTOS AMBIENTALES, MOVIMIENTOS SOCIALES AMBIENTALISTAS. CANALIZACIÓN DE RESPUESTAS CIUDADANAS.	"SOCIOLOGIA"
TECNICAS ANALITICAS EN MEDIO AMBIENTE	6	3	3	TOMA, ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS. TRATAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO. TÉCNICAS DE SEPARACIÓN. MÉTODOS DE DETERMINACIÓN. ANÁLISIS DE TRAZAS. ESPECIACIÓN Y MODELADO.	"QUIMICA ANALITICA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
TECNICAS DE DETECCION REMOTA (	4,5	3	1,5	TELEANÁLISIS. TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS DE LARGO ALCANCE. EL LASER. TÉCNICAS LIDAR. APLICACIÓN A LA CARACTERIZACIÓN DE CONTAMINANTES.	"QUÍMICA ANALÍTICA" "TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE"
TECNICAS DE INVESTIGACION SOCIAL	6	4,5	1,5	LA INVESTIGACION SOCIAL: PERSPECTIVAS, PROCESO Y ESTRUCTURA DE UNA INVESTIGACION. TÉCNICAS DE INVESTIGACION SOCIAL: GRUPOS DE DISCUSIÓN Y ENCUESTAS. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN: ANÁLISIS DE LOS DISCURSOS Y TRATAMIENTO DE DATOS SOCIALES.	"SOCIOLOGIA"
TELEDETECCION Y FOTOGEOLOGIA	6	4,5	1,5	FUNDAMENTOS DE LA TELEDETECCIÓN. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS IMÁGENES DIGITALIZADAS. TRATAMIENTO INFORMÁTICO DE LAS IMÁGENES. APLICACION EN GEOLOGIA.	"GEODINAMICA EXTERNA" "GEODINAMICA INTERNA"
TEORIA ECONOMICA DE LOS RECURSOS NATURALES	6	4,5	1,5	GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS. POLÍTICAS DE RECURSOS.	"FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO"
TEORIA ECONOMICA DEL MEDIO AMBIENTE	6	4,5	1,5	ECONOMÍA AMBIENTAL. BIENESTAR Y MEDIO AMBIENTE. CONTABILIDAD AMBIENTAL. PROBLEMAS INTERNACIONALES.	"FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO"
TERRITORIO, OCIO Y TURISMO	6	3	3	TIEMPO LIBRE, OCIO Y TURISMO. HERENCIAS: PANORAMA ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO. FUENTES Y MÉTODOS DE ANÁLISIS. TIPOS, FACTORES E IMPACTOS ESPACIALES.	"GEOGRAFIA HUMANA"
TRATAMIENTO DE RESIDUOS POLIMERICOS	4,5	3	1,5	RESIDUOS POLIMÉRICOS E IMPACTO MEDIOAMBIENTAL. INCINERACIÓN: PRODUCTOS SECUNDARIOS. CENIZAS. COSTE ENERGÉTICO. NORMATIVA VIGENTE. FUTURO. DEGRADACIÓN: TERMODEGRADACIÓN. FOTODEGRADACIÓN. OXIDACIÓN. HIDRÓLISIS. BIODEGRADACIÓN. FUTURO. RECICLADO: RECOPIACIÓN, PROBLEMAS Y SOLUCIONES. TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE POLÍMEROS. TRANSFORMADO Y POSTERIOR REUTILIZACIÓN. NORMATIVA VIGENTE. FUTURO.	"QUÍMICA FÍSICA"
TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	4,5	3	1,5	FUENTES Y TIPOS DE RESIDUOS. LAS BASURAS DOMÉSTICAS, SUS CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN. TRATAMIENTO EN VERTEDEROS. INCINERACIÓN. COMPOSTAJE. EL BIOGAS. LA INCINERACIÓN. LA PIRÓLISIS. RESIDUOS PLÁSTICOS: POSIBILIDADES DE TRATAMIENTO.	"INGENIERIA QUIMICA"

Créditos totales para optativos (1) 60  
 - Por ciclo: 2º = 60  
 - Por curso: Indiferente = 60

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>				Créditos totales para optativos (1) 60 - Por ciclo: 2º = 60 - Por curso: Indiferente = 60	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
TRATAMIENTO DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS	4,5	3	1,5	DESCRIPCIÓN DE INDUSTRIAS Y EFECTOS DE SUS VERTIDOS. TRATAMIENTOS NECESARIOS, TEORÍAS Y DISEÑOS DE PLANTAS. EJEMPLOS DETALLADOS DE PROBLEMAS Y SUS SOLUCIONES. VERTIDOS INDUSTRIALES MAS IMPORTANTES.	"INGENIERIA QUIMICA" "TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE"
UTILIDAD DEL ORDENADOR EN CALCULOS CIENTIFICOS	6	0	6	INTRODUCCIÓN AL USO DEL ORDENADOR. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. SIMULACIÓN DE FENÓMENOS ESTADÍSTICOS. REPRESENTACIONES GRÁFICAS.	"MATEMATICA APLICADA"

(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.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

**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 PRIMER Y SEGUNDO CICLOS    CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE FARMACIA - NORMA DE CREACIÓN DEL CENTRO: Decreto 171/1988, de 28 de Junio, (B.O.P.V. 7.07.88).

4. CARGA LECTIVA GLOBAL   300   CREDITOS (4)

**DISTRIBUCIÓN DE LOS CREDITOS**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	PROYECTO/TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	57T + 3A	6	---	---	---	66
	2º	24T + 1,5A	49,5	---	---	---	75
	Total	85,5	55,5	0	0	0	141
II CICLO	3º	33T + 3A	---	---	---	---	36
	4º	30T + 3A	---	---	---	---	33
	Indiferente	---	---	60	30	---	90
	Total	69	0	60	30	0	159
<b>Total</b>		<b>154,5</b>	<b>55,5</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>---</b>	<b>300</b>

- (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 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 TÍTULO  SI  NO (6)

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

	Créditos Otorgados		
	Troncal	Obligat.	Optativ. (15)
Prácticas en empresas, Instituciones Públicas o Privadas, etc.	---	---	10,5 (15)
Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el Plan de Estudios	---	---	10,5 (15)
Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.	---	---	21 (15)
Otras Equivalencias	---	---	---

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ...máximo de 42 créditos...
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)\*(9) = Equivalencia en horas de los créditos...

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

1º CICLO	2 AÑOS
2º CICLO	2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS / CLINICOS
1º	66	39	27
2º	75	45	30
3º	66	41	25
4º	63	39	24
Créditos L.E.	30	---	---
TOTAL	300	---	---

- (6) Si o No. Es decisión pospositiva 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 pospositiva 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 este.
- (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:

- Régimen de acceso al 2º Ciclo. Aplicable solo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al segundo ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º. 2 del R.D. 1497/87.
- 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).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (Artículo 9º, 2, 4º. R.D. 1497/87).
- 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. 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.

### 1.a) RÉGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO

Para el acceso al 2º Ciclo de las enseñanzas conducentes a la titulación de Licenciado en Ciencias Ambientales, se aplicará lo dispuesto en la Orden de 21 de septiembre de 1995 (B.O.E. 28.09.95), por las que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación necesarios, así como lo que, en su caso, se establezca.

### 1.b) ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACIÓN POR CURSO ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

#### 1. b. 1) ASIGNACIÓN DE ASIGNATURAS A CUATRIMESTRE

PRIMER CURSO 1er CUATRIMESTRE	PRIMER CURSO 2º CUATRIMESTRE
- BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE	- AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS
- BASES TERRITORIALES DEL ANÁLISIS AMBIENTAL	- BASES FÍSICAS DEL MEDIO AMBIENTE
- CÁLCULO Y ALGEBRA	- BIOLOGÍA ANIMAL
- GEOLOGÍA	- BIOLOGÍA VEGETAL
- MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD	- EDAFOLOGÍA
	- SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

#### SEGUNDO CURSO 1er CUATRIMESTRE

- BASES DE LA INGENIERÍA AMBIENTAL
- BIODIVERSIDAD ANIMAL
- FÍSICOQUÍMICA
- FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA
- MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL
- POBLACIÓN Y TERRITORIO

#### TERCER CURSO 1er CUATRIMESTRE

- ECONOMÍA APLICADA
- ESTADÍSTICA
- METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

#### CUARTO CURSO 1er CUATRIMESTRE

- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
- GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO Y DEL AGUA
- ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

#### SEGUNDO CURSO 2º CUATRIMESTRE

- ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL
- AMPLIACIÓN DE FÍSICA
- ANÁLISIS QUÍMICO
- BIODIVERSIDAD VEGETAL
- ECOLOGÍA
- QUÍMICA ORGÁNICA

#### TERCER CURSO 2º CUATRIMESTRE

- GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA
- GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA
- ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

#### CUARTO CURSO 2º CUATRIMESTRE

- EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
- TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA

El alumno deberá realizar de 10 a 13 asignaturas optativas entre 3er y 4º curso.

Por acuerdo de la Universidad podrá realizarse una variación en cuanto a la asignación de asignaturas a cuatrimestres, dentro de un mismo ciclo, siempre que se respete el límite de asignaturas a cursar simultáneamente establecido en el artículo 7º 2 del R.D. 779/1998, de 30 de abril y sin que esta variación tenga carácter de modificación del plan de estudios.

#### 1. b. 2) PRERREQUISITOS / CORREQUISITOS

Se establecen los siguientes prerrequisitos / correquisitos:

#### 1. c) PERIODO MÍNIMO DE ESCOLARIDAD

4 años académicos.

#### 1. d) MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN

#### 2. OTRAS ACLARACIONES Y/O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS