

5.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia			
Formación básica	62.0	Obligatorias	136.0
Optativas	30.0 (estos créditos optativos incluyen 12 de prácticas externas)		
Trabajo de fin de grado	12.0		
Total	240		

## 5.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

### 5.2.1 Consideraciones iniciales

En la organización de los contenidos formativos mínimos a adquirir por los futuros graduados en Ciencias Ambientales, se ha partido de una concepción generalista, de acuerdo con la filosofía que se asigna a los estudios de "grado" en el contexto de la Declaración de Bolonia. Este modelo generalista queda avalado también por los resultados de las encuestas realizadas a empresas y organismos empleadores de futuros egresados las cuales definieron como principales ciertas competencias genéricas, que configuran graduados preparados para múltiples salidas profesionales y postgrados.

Los contenidos formativos mínimos se estructuran en ocho módulos temáticos: los tres primeros incluyen los contenidos básicos de las principales ciencias que debe conocer un graduado en Ciencias Ambientales; los tres siguientes presentan una formación eminentemente práctica; el séptimo se refiere a ciertas materias transversales o transdisciplinarias, es decir, abarcadas desde diversas perspectivas y que explican la multidisciplinariedad característica de los graduados en Ciencias Ambientales; y el octavo contiene los instrumentos necesarios que debe conocer un profesional del medio ambiente para aplicar los conocimientos prácticos adquiridos.

A continuación se definen los bloques temáticos con un descriptor general que orienta sobre aquellas materias que se impartirán en cada uno de ellos:

**Módulo 1.-** Bases científicas generales.

**Módulo 2.-** Bases científicas del medio natural.

**Módulo 3.-** Ciencias sociales, económicas y jurídicas.

**Módulo 4.-** Tecnología Ambiental.

**Módulo 5.-** Gestión y calidad ambiental en la empresa y administraciones.

**Módulo 6.-** Conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano.

**Módulo 7.-** Conocimientos y técnicas ambientales transversales.

**Módulo 8.-** Conocimientos y técnicas ambientales instrumentales.

**Módulo 9.-** Asignaturas optativas.

### 5.2.2. Peso relativo de los Módulos

A continuación se indica el peso porcentual que se ha atribuido a cada uno de los módulos definidos por la Universidad de León, con respecto a la distribución presentada en el *Libro Blanco* y la creada por la CECCAA.

Módulo	Objetivos Libro Blanco(%)	Objetivos CECCAA(%)	Propuesta ULE (%)
Bases científicas generales	12	25-35	<b>19.91</b>
Bases científicas del medio natural	23		<b>21.76</b>
Ciencias sociales, económicas y jurídicas	10	8-15	<b>6.94</b>
Tecnología ambiental	15	10-18	<b>15.74</b>
Gestión y calidad	12	12-20	<b>10.65</b>

ambiental			
Conservación, planificación y gestión	12	10-18	<b>13.90</b>
Materias transversales	8	7-15	<b>4.16</b>
Conocimientos y técnicas Instrumentales	8	10-18	<b>6.94</b>
	100		<b>100</b>

### 5.2.3. Distribución de los ECTS

MÓDULO	CRÉDITOS
1 - Bases científicas generales	59,5
2 – Bases científicas del medio natural	30,5
3 – Ciencias sociales, económicas y jurídicas	15,0
4 – Tecnología ambiental	25,0
5 – Gestión y calidad ambiental en la empresa y administraciones	23,0
6 – Conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano	21,0
7 – Conocimientos y técnicas ambientales transversales	21,0
8 – Conocimientos y técnicas ambientales instrumentales	15,0
9 – Materias optativas	30,0
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>

Cada uno de los módulos se compone de una serie de materias que se describen a continuación con su correspondiente carga en créditos ECTS.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
<b>Formación básica de rama</b>	50
<b>Formación básica de otras ramas</b>	12
<b>Obligatorias</b>	136
<b>Optativas</b>	30
<b>Trabajo Fin de Grado</b>	12
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>

#### MÓDULO 1: BASES CIENTÍFICAS GENERALES (BR: Básica de rama, O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Matemáticas	Matemáticas	8	BR
Física	Física	8	BR
Química	Química	8	BR
Geología	Geología I	8	BR
	Geología II	4,5	O
Biología	Biología Fundamental	6	BR
	Botánica	6	BR
	Zoología	6	BR
Química Analítica	Química Analítica	5	O
<b>TOTAL</b>		<b>59,5</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Resolución de problemas
3. Razonamiento crítico
4. Aprendizaje autónomo

5. Comprender el método científico
6. Uso de herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente
7. Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en física, química y biología
8. Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos
9. Conocer y comprender la estructura y función de microorganismos, hongos, plantas y animales
10. Conocer y comprender la estructura y función de biomoléculas
11. Conocer y comprender los procesos de transformación de las moléculas que constituyen la célula
12. Describir la estructura, propiedades físico-químicas y reactividad de los elementos y compuestos involucrados en los ciclos biogeoquímicos
13. Conocer y aplicar la terminología y unidades de medida en los procesos físicos
14. Comprender los procesos de transformación de sistemas físicos
15. Comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales

### MÓDULO 2: BASES CIENTÍFICAS DEL MEDIO NATURAL (O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Microbiología ambiental	Microbiología ambiental	5	O
Química Ambiental	Química Ambiental	4.5	O
Ecología de poblaciones	Ecología de poblaciones	5	O
Ecología de comunidades y ecosistemas	Ecología de comunidades y ecosistemas	6	O
Edafología	Edafología	5	O
Meteorología y Climatología	Meteorología y Climatología	5	O
<b>TOTAL</b>		<b>30,5</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad para identificar y valorar las características geológicas del medio físico
2. Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar información geológica elemental obtenida sobre el terreno y sobre mapas geológicos
3. Análisis e interpretación geomorfológica
4. Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de la formación superficial
5. Conocimientos básicos de hidrología
6. Ser capaz de caracterizar los diferentes climas
7. Analizar e interpretar procesos meteorológicos
8. Conocer los principales ecosistemas y hábitats
9. Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la biodiversidad
10. Identificar y comprender las bases de la diversidad microbiana y su importancia ambiental
11. Conocer e interpretar la biodiversidad vegetal y su interacción con otros sistemas biológicos y su importancia ambiental
12. Comprensión integradora de la biodiversidad animal y su interacción con el medio natural
13. Conocer las características y los procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats

### MÓDULO 3: CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS (B: Básica, O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Sociología	Sociología y medio ambiente	6	B
Administración y Legislación ambiental	Administración y Legislación ambiental	4	O
Economía	Economía Ambiental	5	O
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad de identificar y valorar los costes ambientales (canon de vertidos, ecotasas e instrumentos financieros para el control de la contaminación)
2. Capacidad de valorar económicamente los bienes, servicios y recursos ambientales
3. Conocer la economía ambiental y la economía ecológica
4. Conocer e interpretar la legislación ambiental básica sobre suelos, agua, atmósfera, recursos naturales,

conservación, urbanismo y ordenación del territorio

5. Conocer los acuerdos, protocolos y directivas nacionales e internacionales
6. Capacidad de análisis de las políticas ambientales
7. Conocer y valorar las fuentes de datos y las técnicas de análisis de datos básicos para el análisis territorial
8. Análisis de la población como factor fundamental para una gestión sostenible de los recursos
9. Comprender los modelos territoriales de las actividades humanas
10. Comprensión integradora de los paisajes naturales y humanizados y de la interacción entre el medio natural y la sociedad
11. Ser capaz de realizar estudios sobre los contextos socio-culturales

#### MÓDULO 4: TECNOLOGÍA AMBIENTAL (O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Bases de la Ingeniería Ambiental	Bases de la Ingeniería Ambiental	5	O
Recuperación de suelos contaminados	Recuperación de suelos contaminados	3	O
Tratamientos microbiológicos aplicados al medio ambiente	Tratamientos microbiológicos aplicados al medio ambiente	3	O
Contaminación atmosférica	Contaminación atmosférica	4	O
Tecnologías para la descontaminación de gases y depuración de agua	Tecnologías para la descontaminación de gases y depuración de agua	7	O
Gestión de Residuos	Gestión de Residuos	3	O
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad de realizar y aplicar balances de materia y energía a todo tipo de procesos e instalaciones
2. Capacidad de valorar la calidad del aire y de aplicar técnicas de reducción de emisiones gaseosas
3. Manejar modelos de dispersión y redes de control de contaminantes
4. Conocer las técnicas de análisis y cuantificación de la contaminación
5. Gestión y tratamiento de aguas de abastecimiento
6. Gestión y tratamiento de aguas residuales
7. Capacidad de valorar la contaminación de los suelos y de aplicar técnicas de tratamiento de suelos contaminados
8. Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos
9. Dominar los principios y técnicas de restauración y rehabilitación del medio natural
10. Conocer y utilizar las técnicas de análisis y cuantificación de bioindicadores
11. Conocer las técnicas de biorremediación aplicadas a la recuperación del medio natural
12. Capacidad de analizar la contaminación lumínica y acústica

#### MÓDULO 5: GESTIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN LA EMPRESA Y ADMINISTRACIONES (O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Evaluación de Impacto Ambiental	Evaluación de Impacto Ambienta	6	O
Toxicología y salud pública	Toxicología y salud pública	5	O
Sistemas de Gestión Medioambiental	Sistemas de Gestión Medioambiental	6	O
Gestión de Calidad y Prevención de riesgos	Gestión de Calidad y Prevención de riesgos	6	O
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad de diseñar, elaborar y ejecutar evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas
2. Capacidad de desarrollar e implantar sistemas de gestión medioambiental
3. Capacidad de desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad
4. Gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales
5. Capacidad de diseñar, elaborar y ejecutar procedimientos de auditoría ambiental
6. Gestión y optimización energética

7. Conocimientos de toxicología ambiental y planificación de pruebas de toxicidad
8. Elaborar estudios de calidad del medio ambiente urbano
9. Conocer y valorar las tecnologías limpias y las energías renovables

**MÓDULO 6: CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO**  
(O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Planificación y ordenación del territorio	Planificación y ordenación del territorio	6	O
Gestión de flora	Gestión de flora	5.5	O
Gestión de fauna	Gestión de fauna	5.5	O
Erosión y desertificación de suelos	Erosión y desertificación de suelos	4	O
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Planificación, gestión y conservación de recursos naturales
2. Capacidad de elaborar planes de gestión de poblaciones de flora y fauna, incluyendo especies amenazadas, especies explotadas y plagas
3. Gestión de espacios naturales
4. Gestión y conservación de la biodiversidad
5. Análisis y evaluación de sistemas de explotación de los recursos naturales
6. Conocer los principios y técnicas de manejo y conservación de suelos
7. Planificación y ordenación integrada del territorio
8. Capacidad de diseñar y ejecutar planes de desarrollo rural y urbano
9. Aplicar las técnicas de evaluación del paisaje en la gestión ambiental y ordenación territorial
10. Conocer los procesos relacionados con los riesgos naturales y tecnológicos y elaborar planes de mitigación y prevención de riesgos

**MÓDULO 7: CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS AMBIENTALES TRANSVERSALES** (O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Educación y Comunicación Ambiental	Educación y Comunicación Ambiental	3	O
Planificación de Proyectos	Planificación de Proyectos	3	O
Planificación de Trabajos Medioambientales	Planificación de Trabajos Medioambientales	3	O
Trabajo Fin de Grado		12	O
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
2. Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales
3. Conocer los procesos que originan el cambio global y sus consecuencias
4. Diseñar y aplicar indicadores de sostenibilidad y huella ecológica
5. Elaborar, gestionar, seguir y controlar las políticas, planes y proyectos ambientales y territoriales
6. Diseñar y ejecutar programas de educación y comunicación ambiental
7. Elaborar y aplicar la Agenda Local 21
8. Aplicar estrategias de participación pública y aprendizaje social

**MÓDULO 8: CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS AMBIENTALES INSTRUMENTALES** (B: Básica, O: Obligatoria)

MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TIPO
Cartografía, Teledetección y SIG	Cartografía, Teledetección y SIG	9	O
Estadística	Estadística y Programas Informáticos	6	B
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	

Las Competencias señaladas en el Libro Blanco para este módulo son:

1. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y laboratorio con los conocimientos teóricos
2. Capacidad de interpretación cualitativa de datos
3. Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
4. Manejo de Sistemas de Información Geográfica
5. Tratamiento e interpretación de imágenes de teledetección para aplicaciones ambientales
6. Manejar los principios fundamentales de la redacción cartográfica
7. Capacidad de componer bases cartográficas y de interpretar y representar cartográficamente datos de elementos y procesos ambientales
8. Manejo de técnicas instrumentales de análisis y cuantificación de contaminantes
9. Diseño de muestreos, tratamiento de datos e interpretación de resultados estadísticos
10. Manejo de programas estadísticos
11. Modelización de procesos ambientales

## MÓDULO 9: ASIGNATURAS OPTATIVAS

A la hora de estructurar el título han de tenerse en cuenta las directrices que sobre las asignaturas optativas ha establecido la Universidad de León:

Las asignaturas optativas tendrán entre 6 y 36 créditos ECTS, con una oferta máxima del doble de dichos créditos, reservando seis de ellos para que alumno pueda solicitar su reconocimiento según establece el artículo 12, apartado 6, del Real Decreto 1393/2007 (participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación).

Una vez elaborado el punto sobre planificación de las enseñanzas se ha recibido de la ANECA respuesta a una pregunta formulada por la Oficina de Evaluación y Calidad de esta Universidad durante el plazo de alegaciones al borrador. La pregunta era Criterio 5: ¿Con las asignaturas optativas?: ¿es necesario realizar el desarrollo de las asignaturas optativas? Es decir, denominación, créditos, competencias, evaluación, etc...

Respuesta de la ANECA: No, no es necesario.

No obstante lo anterior y dado que todas las fichas estaban ya realizadas se añaden a esta memoria como programación del primer año de implantación, entendiéndose que ello no supone una restricción en la oferta de optativas o a su posible cambio respetando los valores globales de optatividad que se señalan en la memoria.

Las **asignaturas optativas** propuestas para el grado en Ciencias Ambientales son las siguientes:

MATERIA/ASIGNATURA	CRÉDITOS
Biodemografía	3
Contaminación Radiológica y Lumínica	3
Ecología de Perturbaciones (Plagas y Fuego)	3
Análisis Ecológico del Paisaje	3
Gestión de Espacios Naturales Protegidos	3
Instrumentación Meteorológica	3
Recursos Genéticos	3
Bioindicadores ambientales	3
Biología marina: conservación y gestión del litoral	3
Contaminación Acústica	3
Control Biológico de Tratamientos de Aguas	3
Geobotánica	3
Gestión de Recursos Energéticos	3
Gestión y Conservación de patrimonio geológico	3
Inventario y valoración de fauna	3
Limnología aplicada	3
Modelización atmosférica	3
Restauración de espacios Degradados	3
Técnicas Instrumentales de análisis químico	3
Tecnología de Procesos Industriales	3
Prácticas externas I	6

Prácticas externas II	6
<b>TOTAL</b>	<b>72*</b>

\*El estudiante debe completar 30 ECTS optativos de los 72 ofertados.

Hasta un máximo de 6 ECTS optativos pueden ser reconocidos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (Real Decreto 1393/2007, Artículo 12.8).

El porcentaje máximo de presencialidad de las asignaturas del Grado será del 40%, excepto en el Trabajo fin de Grado y prácticas externas, de acuerdo con las Pautas Generales para la Organización de los Estudios de Grado de la Universidad de León, aprobadas en el Consejo de Gobierno de febrero de 2009 y modificadas en el Consejo de Gobierno de junio de 2009 <http://www.unileon.es/universidad/consejo-de-direccion/secretaria-general/normativa-de-regimen-interno?index=3>

#### 5.2.4. Ordenación temporal del aprendizaje

<b>PRIMER CURSO</b>			
<b>PRIMER SEMESTRE</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
Biología Fundamental	6	Administración y Legislación Ambiental	4
Geología I	8	Botánica	6
Matemáticas	8	Estadística y Programación Informática	6
Química	8	Física	8
		Sociología y Medio Ambiente	6
	<b>30</b>		<b>30</b>
<b>SEGUNDO CURSO</b>			
<b>PRIMER SEMESTRE</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
Bases de la Ingeniería Amb.	5	Contaminación atmosférica	4
Ecología de Poblaciones	5	Edafología	5
Economía Ambiental	5	Educación y Comunicación Ambiental	3
Meteorología y climatología	5	Geología II	4,5
Microbiología Ambiental	5	Química Ambiental	4,5
Química Analítica	5	Tratamientos microbiológicos aplicados al Medio Ambiente	3
		Zoología	6
	<b>30</b>		<b>30</b>
<b>TERCER CURSO</b>			
<b>PRIMER SEMESTRE</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
Cartografía -Teledetección-SIG	9	Ecología de Comunidades y Ecosistemas	6
E.I.A.	6	Gestión de fauna	5,5
Erosión y desertificación de suelos	4	Gestión de flora	5,5
Gestión de calidad y prevención de riesgos	6	Sistemas de Gestión Medioambiental	6
Toxicología y salud pública	5	Tecnologías para la descontaminación de gases y depuración de agua	7
	<b>30</b>		<b>30</b>
<b>CUARTO CURSO</b>			
<b>Asignaturas anuales</b>			<b>Créditos</b>
Trabajo Fin de Grado			12
<b>PRIMER SEMESTRE</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
Planificación de trabajos	3	Gestión de residuos	3



medioambientales			
Planificación de proyectos	3	Recuperación de suelos contaminados	3
Planificación y ordenación del territorio	6	Optativas	18
Optativas	12		
<b>TOTAL CURSO</b>			<b>60</b>

#### PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS DE CUARTO CURSO

ASIGNATURAS OPTATIVAS SEMESTRALES			
PRIMER SEMESTRE	CRÉDITOS	SEGUNDO SEMESTRE	CRÉDITOS
Prácticas Externas I	6	Prácticas Externas II	6
Biodemografía	3	Ecología de perturbaciones (plagas y fuego)	3
Contaminación radiológica y lumínica	3	Biología marina: conservación y gestión del litoral	3
Análisis ecológico del paisaje	3	Contaminación acústica	3
Gestión de espacios naturales protegidos	3	Control biológico de tratamientos de aguas	3
Instrumentación meteorológica	3	Geobotánica	3
Recursos genéticos	3	Gestión de recursos energéticos	3
Inventario y valoración de fauna	3	Gestión y conservación de patrimonio geológico	3
Bioindicadores ambientales	3	Limnología aplicada	3
		Modelización atmosférica	3
		Restauración de espacios degradados	3
		Técnicas instrumentales de análisis químico	3
		Tecnología de procesos industriales	3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>TOTAL</b>	<b>42</b>

#### 5.2.5. Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje utilizadas

##### TRABAJO PRESENCIAL

**1.- Clases teóricas:** exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo definiciones por un profesor (EA2003-0040 p.161).

**2.- Resolución de problemas y casos:** planteamiento de problemas profesionales reales con soluciones alternativas que ayuden a los estudiantes a enfrentarse a los problemas que se les plantearán en su vida profesional. (EA2004-0024 P.62).

**3.- Prácticas de laboratorio:** actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializados (laboratorio, aulas informáticas...) (EA2004-0024 P.62).

**4.- Prácticas de campo:** actividades desarrolladas en el campo con el fin de facilitar a los alumnos que se familiaricen con las técnicas más comunes de observación, adquisición, análisis e interpretación '*in situ*' de diversos elementos, datos y muestras para la mejor comprensión de diversos procesos ambientales, facilitando así su integración con los conocimientos teóricos y evidencias experimentales de laboratorio.

**5.- Prácticas externas:** actividades de formación realizadas por los alumnos en empresas o instituciones, destinadas a desarrollar la vertiente práctica y profesional del programa de formación. (Glosario Guía de Autoevaluación ANECA p.5).

**6.- Tutorías:** periodo de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases (EA2003-0040 p.169).

**7.- Exposiciones orales:** presentaciones orales de los alumnos a un profesor y posiblemente a otros estudiantes. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un proyecto acometido por dicho estudiante (EA2003-004 p.166).

**8.- Seminarios:** periodos de instrucción basados en contribuciones orales o escritas de los estudiantes (EA2003-0040 p. 167).



**9.- Actividades en grupo:** sesiones supervisadas en las que los estudiantes trabajan en tareas individuales y reciben asistencia y guía cuando es necesaria. (EA2004-0024 P.62).

## **TRABAJO AUTÓNOMO**

**1.- Estudio teórico:** Estudio de contenidos relacionados con las “clases teóricas”: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.) (EA2004-0024 P.62).

**2.- Trabajos escritos, proyectos:** preparación de ensayos, memorias, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, obtención de datos, análisis, investigaciones, memorias, etc. para exponer o entregar. No computa el tiempo de exposición o de debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación. (EA2004-0024 P.62).

**3.- Trabajos On-line:** actividades a desarrollar a través de la plataforma institucional Moodle <https://agora.unileon.es/login/index.php> .

**4.- Otras actividades:** tutorías no académicas, actividades formativas voluntarias (lecturas seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.) relacionadas con la asignatura y que respondan a un interés particular del estudiante. Son actividades que no tienen una relación directa con la preparación de exámenes o con la calificación. (EA2004-0024 P.62).

### **5.2.6. Evaluación**

La evaluación consiste en un conjunto de pruebas escritas, orales y prácticas, así como proyectos y trabajos, utilizados en la evaluación del progreso del estudiante en las ASIGNATURAS del CURSO. Pueden ser empleadas por los propios estudiantes para evaluar su progreso (evaluación formativa) o por la universidad para juzgar si la asignatura del curso se ha concluido satisfactoriamente en relación a los RESULTADOS DEL APRENDIZAJE de la misma (evaluación acumulativa o continua).

Las características generales de la evaluación se pueden resumir del siguiente modo (ZABALZA, 2001):

- Debe servir para ayudar a los alumnos a desarrollar sus capacidades
- Debe referirse a todos los objetivos formativos, esto es, ser integradora.
- Debe estar inmersa en el desarrollo habitual del proceso de enseñanza-aprendizaje
- Debe ser parte integrante del proceso formativo
- Debe ser coherente con el estilo de trabajo en el aula
- Debe ser inicial, de proceso y final
- Debe ser formativa
- Debe incluir demandas cognitivas variadas y progresivas.
- Debe incluir información previa y posterior

Para obtener los créditos deben superarse los exámenes o las evaluaciones pertinentes y el nivel de preparación de los estudiantes se expresará con calificaciones que quedarán reflejadas en su expediente académico. El sistema de calificaciones se ajustará a lo establecido en el R.D. 1125/2003.

Los tipos de evaluación a la que serán sometidos pueden ser: pruebas de preguntas abiertas, pruebas tipo test, pruebas orales, exposiciones, prácticas de laboratorio o campo, resolución de casos o problemas, trabajos escritos y otros.

El 12 de marzo de 2010 se aprobó en Consejo de Gobierno de la Universidad de León el **Reglamento de evaluación y calificación del aprendizaje de la Universidad de León** que regula los sistemas de evaluación y calificación del aprendizaje de los estudiantes en las enseñanzas de la Universidad de León conducentes a la obtención de títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior. Dicha normativa se puede consultar en:

<http://www.unileon.es/universidad/consejo-de-direccion/secretaria-general/normativa-de-regimen-interno?index=3>

### **5.2.7. Seguimiento, evaluación y mejora del Grado en Ciencias Ambientales**

El seguimiento, la evaluación y la mejora del plan de estudios del Grado en Ciencias Ambientales se desarrolla de acuerdo con el proceso MP2008P\_1: garantía de calidad de los programas formativos del SGC del Centro.

Institucionalmente, la Universidad de León aprobó en la sesión de Consejo de Gobierno de 8 de febrero

de 2011 **El procedimiento de coordinación de la enseñanza de Grado** disponible en

<http://www.unileon.es/universidad/consejo-de-direccion/secretaria-general/normativa-de-regimen-interno?index=3>

Esta normativa establece el procedimiento mediante el cual la Comisión de Calidad, la Comisión de Coordinación del Grado, los Consejos de Curso, los Coordinadores de Curso y el Coordinador del Grado velarán para que la oferta docente, los horarios y las actividades a realizar permitan a los estudiantes conseguir los objetivos de la titulación.

### 5.3. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La Universidad de León recoge en sus líneas estratégicas el desarrollo de un plan de internacionalización para mejorar su posición como universidad de referencia en el espacio universitario global abierto por las políticas europeas y las políticas internacionales. En este ámbito, la ULE ha ampliado las relaciones y mantiene una propuesta decidida por reforzar las conexiones y los programas de movilidad y cooperación con otros sistemas universitarios, en especial en el entorno europeo, americano y latinoamericano.

Entre los objetivos de los programas de movilidad está el que los estudiantes que se acojan a ellos puedan beneficiarse de la experiencia social y cultural, mejorar su *currículum* de cara a la incorporación laboral, etc. Además, la participación de los alumnos en estos programas fortalece la capacidad de comunicación, cooperación, adaptación y comprensión de otras culturas.

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales e Institucionales, a través de los programas de la Oficina de Relaciones Internacionales y Movilidad, posibilita a los estudiantes de la ULE la realización de estancias académicas en universidades del mundo, estando previsto un procedimiento de reconocimiento de estudios con el fin de que los participantes obtengan acreditación académica de los estudios realizados. La más popular de estas oportunidades es el programa ERASMUS, que regula los intercambios con la Unión Europea y los países asociados. También se convocan anualmente plazas en universidades del resto del mundo, con las que la ULE mantiene convenios bilaterales de movilidad (programa AMICUS). Así mismo, se posibilita la movilidad de los estudiantes para destinos en diversas universidades españolas (programa SICUE).

La planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida se desarrolla de acuerdo con la *Normativa de Reconocimiento de Estudios para los estudiantes de la Universidad de León acogidos a Programas de Intercambio* (Consejo de Gobierno de 13/7/2010) que se puede consultar en la página

<http://www.unileon.es/universidad/consejo-de-direccion/secretaria-general/normativa-de-regimen-interno?index=3>

y con el proceso MP2008P\_2, subproceso MP2008P\_2.3 sobre programas de intercambio para estudiantes de la ULE del SGC de la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales disponible en <http://centros.unileon.es/biologia/>.

Institucionalmente, la gestión de todos los programas de intercambio y movilidad está centralizada en la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), dependiente del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales e Institucionales. En esta oficina, se realizan la tramitación, registro y seguimiento de los convenios de cooperación en el ámbito académico y cultural. La información puede consultarse en la dirección <http://www.unileon.es/estudiantes/internacional-movilidad>. Desde esta página se accede a las plazas ofertadas, las convocatorias, los impresos de solicitud de los distintos programas y se facilita y ordena el control del procedimiento administrativo.

En la Facultad, la labor de gestión de los programas de movilidad para las tres titulaciones que se imparten: Biología, Biotecnología y Ciencias Ambientales está a cargo de un Coordinador de Movilidad del Centro, un responsable de movilidad Internacional Erasmus, un Responsable de Movilidad Internacional Amicus y un Responsable de movilidad Nacional SICUE que recae en el Coordinador de Movilidad del Centro y una Comisión para Programas de Intercambio propuestos por el Decano y aprobados por la Junta de Centro.

El Coordinador de movilidad es un Vicedecano y los responsables, dos profesores del Centro. Se encargan de la difusión de la información en el Centro, promueven nuevos intercambios y proyectos, llevan a cabo un asesoramiento académico continuo tanto a los alumnos procedentes de otras universidades como a los propios del Centro que deciden cursar estudios fuera de la ULE, y son los responsables de la firma, para dar el visto bueno al Acuerdo de Reconocimiento Previo de las Asignaturas que se incluyen en el intercambio (Learning Agreement). Con el fin de facilitar todas estas funciones se utiliza una plataforma Moodle

<http://www3.unileon.es/personal/wwdegjgs/moodle/moodle/> a través de la cual los alumnos en intercambio pueden estar en contacto directo con los Coordinadores.

La Comisión para Programas de Intercambio está formada por el Decano, el Secretario del Centro, los Coordinadores y responsables de movilidad, un profesor del Centro y un representante de los estudiantes del Centro y se encarga de seleccionar a los candidatos a programas de intercambio y de supervisar el proceso de reconocimiento académico.

Los programas de intercambio, de movilidad nacional (SICUE) y movilidad internacional: ERASMUS (para destinos de países de la Unión Europea y asociados) y AMICUS (para países del resto del mundo) en los que pueden participar los alumnos del Grado en Ciencias Ambientales se pueden consultar en la página de la Oficina de Relaciones Internacionales de la ULE <http://www.unileon.es/estudiantes/internacional-movilidad>, en la siguiente tabla aparecen los principales destinos:

<b>Convenios para programas SICUE</b>		
<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>CAMPUS_DESTINO</b>	<b>PLAZAS</b>
Universidad Autónoma de Barcelona		2
Universidad Autónoma de Madrid		2
Universidad de Alcalá		3
Universidad de Almería		2
Universidad de Barcelona		2
Universidad de Barcelona		2
Universidad de Cádiz	Puerto Real	1
Universidad de Castilla - La Mancha	Toledo	2
Universidad de Córdoba		2
Universidad de Extremadura	Badajoz	2
Universidad de Granada		3
Universidad de Huelva		1
Universidad de Jaén		1
Universidad de Málaga		2
Universidad de Murcia		2
Universidad de Salamanca		2
Universidad de Valencia		2
Universidad Miguel Hernández de Elche		1
Universidad Pablo de Olavide		2
Universidad Politécnica de Valencia		2
Universidad Rey Juan Carlos		1

<b>Convenios para programas ERASMUS</b>		
<b>PAIS</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PLAZAS</b>
ALEMANIA	G.A.U. GOTTINGEN	2
BELGICA	NOTRE DAME PAIX NAMUR	1
FRANCIA	UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR	2
ITALIA	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAGLIARI	2

ITALIA	UNIVERSITA DEGLI STUDI DEL MOLISE	2
PORTUGAL	INSTITUTO POLITECNICO DE BRAGANÇA	2
PORTUGAL	UNIVERSIDADE DE TRAS OS MONTES E ALTO DOURO	2
REINO UNIDO	NOTTINGHAM TRENT UNIVERSITY	2
RUMANIA	UNIVERSITATEA DIN ORADEA	1
SUECIA	GOTEBORG UNIVERSITY	2
SUECIA	MID SWEDENUNIVERSITY	1

### Convenios para programas AMICUS

UNIVERSIDAD	PAÍS
Universidad Nacional de la Patagonia S. Juan Bosco	Argentina
University of New South Wales	Australia
University of Wollongong	Australia
Victoria University	Australia
Universidades de Cruz Alta	Brasil
Universidades do Passo Fundo	Brasil
Universidade Catolica do Rio Grande do Sul	Brasil
Universidades do Sul de Sat. Catarina	Brasil
Universidades Luterana do Brasil	Brasil
Universidade do Oeste de Sta. Catarina	Brasil
Centro Universitario La Salle	Brasil
Universidade Federal de Vinosá	Brasil
Universidade Federal de Pelotas	Brasil
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Brasil
Universite de Laval	Canadá
Universite de Montreal	Canadá
Universidad Mayor	Chile
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	Colombia
Rikkyo University	Japón
Universidad Iberoamericana León	México
Tecnológico de Monterrey	México
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	México
Centro Universitario La Salle	México
Universidad de Veracruzana	México
Universidad Autónoma de Guadalajara	México
Universidad Autónoma del Estado de México	México
Universidad de Colima	México
Voronezh State University	Rusia
Molloy College	USA
Central Connecticut State University	USA
Stony Brook University	USA
Gardner-Webb University	USA
Northern Kentucky University	USA
Pitzer College	USA
University of Central Arkansas	USA
University of Wisconsin Green Bay	USA
Universidad de los Andes	Venezuela