



**INFORME DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES SOBRE LA
CORRESPONDENCIA AL NIVEL 3 DEL MECES DEL TÍTULO LICENCIADO EN
CIENCIAS AMBIENTALES SEGÚN RD 967/2014 de 21 de noviembre**

| | |
|--|---|
| Denominación del Título objeto de correspondencia | Licenciado en Ciencias Ambientales |
| Legislación reguladora | Real Decreto 2083/1994 |

ANTECEDENTES

- La Licenciatura en Ciencias Ambientales estudia el conocimiento de las relaciones entre las actividades humanas y el medio físico y biológico, sus implicaciones socioeconómicas, las aplicaciones tecnológicas para la prevención y corrección de los problemas ambientales, etc.
- Tras la LRU, el RD 2083/1994 estableció las directrices propias: dos ciclos, con un número mínimo de horas de clase por materia troncal y una carga lectiva total de entre 3.000 y 3.450 horas de clase, lo que equivale a entre 300 y 345 créditos, de los que 144 eran troncales, 81 de primer ciclo y 63 de segundo ciclo..

Materias troncales de primer ciclo de la Licenciatura en Ciencias Ambientales

| Materia | Contenidos | Créditos |
|--|---|-----------------|
| Administración y Legislación ambiental | Administraciones e instituciones públicas. Normativa ambiental. El delito ecológico | 6 |
| Bases de la Ingeniería Ambiental | Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte. Índices de calidad del medio. Procesos de depuración físico-químicos y biológicos | 6 |
| Bases físicas y químicas del medio ambiente | Física de fluidos. Termodinámica. Ondas. Electricidad y magnetismo. Enlace químico y estructura de la materia. Disoluciones y reacciones. Química analítica orgánica e inorgánica | 12 |
| Biología | Organización molecular y celular. Microorganismos y genética. Biología vegetal. Biología animal | 12 |
| Ecología | Fundamentos. Factores Ambientales. Estructura y función de ecosistemas. Ecofisiología. Ecología humana | 12 |
| El Medio Físico | Estructura interna y composición de la Tierra. Minerales y Rocas. Procesos geológicos externos. El suelo. Recursos naturales. El ciclo hidrológico | 12 |
| Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente | Cálculo. Álgebra Lineal y Geometría. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos | 9 |
| Medio ambiente y sociedad | 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 | 6 |
| Sistemas de Información Geográfica | Técnicas de representación: Cartografía y Teledetección. Fotointerpretación | 6 |

Materias troncales de segundo ciclo de la Licenciatura en Ciencias Ambientales

| Materia | Contenido | Créditos |
|-------------------|--|-----------------|
| Economía Aplicada | Introducción a la Economía general y aplicada del medio ambiente | 6 |
| Estadística | Distribución de Probabilidad. Regresión y correlación. | 6 |



| | | | | |
|---|---|------------|------------|------------|
| | Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante | | | |
| Evaluación del impacto ambiental | Metodología de Identificación y valoración de impactos | 9 | | |
| Meteorología y Climatología | Principios físicos de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos | 6 | | |
| Ordenación del territorio y medio ambiente | Procesos y Métodos de planificación. Mapas de uso. Ordenación del Territorio | 9 | | |
| Organización y gestión de proyectos | Metodología. Organización y Gestión de Informes y Proyectos | 3 | | |
| Toxicología ambiental y salud pública | Ecotoxicología. Ensayo de toxicidad. Epidemiología y salud pública | 6 | | |
| Gestión y conservación de recursos naturales | 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 | 12 | | |
| Contaminación Atmosférica | Técnicas de análisis y control | 6 | | |
| Total: Primer + Segundo ciclo | | 144 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los planes eran de 5 años (algunas 4), pero en todos los casos la carga lectiva era de al menos 300 créditos. • Análisis de la distribución de créditos del título de Licenciado en Ciencias Ambientales de cuatro universidades: la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), la Universidad de Granada (UGR) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). | | | | |
| Títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales adaptados al RD 2083/1994: nº de créditos | | | | |
| | UPV | UAB | UGR | UAM |
| Troncales | 168 | 159,5 | 148 | 159 |
| Obligatorios | 84 | 85 | 54 | 51 |
| Optativos | 36 | 30,5 | 68 | 60 |
| Libre Configuración | 32 | 31 | 30 | 30 |
| Total | 320 | 306 | 300 | 300 |



FORMACIÓN ADQUIRIDA

Para establecer si la formación científica, técnica y transversal otorgada por el título oficial de Licenciado Ciencias Ambientales anterior al EEES se corresponde con el nivel 3 del MECES, se han comparado las directrices comunes de los planes de estudio de estos títulos establecidas por el Real Decreto 2083/1994, con los requisitos formativos que los Reales Decretos 1393/2007 y 1027/2011 exigen en general a los títulos de Máster Universitario y, particularmente, con los contenidos formativos de algunos títulos de nivel de máster en el campo de las Ciencias Ambientales, tanto títulos oficiales españoles como otros impartidos en prestigiosas universidades extranjeras.

Correspondencia de contenidos: Materias troncales

Analizadas las 4 universidades anteriores, se constata que los contenidos troncales del primer ciclo de la Licenciatura son de nivel de Grado, pero no sucede lo mismo con la mayor parte de los restantes contenidos troncales del segundo ciclo de la Licenciatura.

Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Universidad Politécnica de Valencia

| Materia y contenidos. | Asignaturas licenciatura (créditos) | Asignaturas máster |
|--|--|---|
| Contaminación atmosférica. Contenido: Técnicas de análisis y control. | Contaminación atmosférica (6) | Control de la contaminación atmosférica |
| Gestión y conservación de recursos naturales Contenido: Erosión y desertización de suelos. Calidad y contaminación de suelos y aguas. | Gestión y conservación de recursos naturales físicos (6) | Gestión de suelos y sedimentos contaminados |
| Organización y gestión de proyectos. Contenidos: Metodología, Organización y Gestión de Informes y Proyectos. | Organización y gestión de proyectos (6) | Instrumentos de gestión ambiental |
| Economía Aplicada. Contenidos: Introducción a la Economía general y aplicada del medio ambiente. | Economía aplicada (6) | Economía de los Servicios Ambientales |
| Total créditos troncales de licenciatura con nivel de máster | 24 | |

Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona

| Materia y contenidos | Asignaturas licenciatura (créditos) | Asignaturas máster |
|--|---|--|
| Meteorología y climatología Contenido: Cambios climáticos | Meteorología y climatología (6) | Cambio climático Cambio global |
| Economía aplicada. Contenido: Introducción a la economía general y aplicada al medio ambiente | Introducción a la economía ecológica y economía ambiental (7.5) | Fundamentos de Economía Ecológica |
| Contaminación atmosférica Contenido: Técnicas de análisis y control | Química de la contaminación (7,5) | Tratamiento de residuos y gases |
| Gestión y conservación de los recursos naturales. Contenido: Erosión y desertización | Gestión y conservación de suelos (6) | Estudio de suelos Calidad de suelos y aguas |



| | | |
|--|-----------------------|--|
| de suelos. Calidad y contaminación de suelos y aguas. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos | | Procesos de degradación y rehabilitación de suelos |
| Gestión y conservación de los recursos naturales. Contenido: Gestión y conservación de fauna y flora. | Ecología aplicada (6) | Análisis y gestión de espacios naturales |
| Total créditos troncales de licenciatura con nivel de máster | 33 | |

Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Granada

| Materia y contenidos | Asignaturas licenciatura (créditos) | Asignaturas máster |
|--|---|---|
| Contaminación Atmosférica. Contenidos: Técnicas de análisis y control. | Contaminación Atmosférica (6) | Herramientas para el análisis de los procesos químicos |
| Meteorología y Climatología. Contenidos: Principios físicos de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos. | Meteorología y Climatología (6) | Climatología y cambio climático Dinámica atmosférica Radiación atmosférica |
| Gestión y Conservación de Recursos naturales. Contenidos: Erosión y desertización de suelos y aguas. Gestión y Conservación de Flora y Fauna. Recursos faunísticos. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos. | Gestión y Conservación de Suelos y Aguas (8) Gestión y Conservación de Flora y Fauna (6) | Gestión y Conservación de Suelos Gestión y restauración de ecosistemas acuáticos Identificación, evaluación y restauración de la vegetación Conservación vegetal |
| Total créditos troncales de licenciatura con nivel de máster | 26 | |

Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Madrid

| Materias y contenidos | Asignaturas licenciatura (créditos) | Asignaturas máster |
|---|---|--|
| Contaminación Atmosférica Contenidos: Técnicas de análisis y control. | Contaminación Atmosférica (6) | Gestión Integral de Procesos Químicos Tratamiento de Efluentes Gaseosos |
| Economía Aplicada. Contenidos: Introducción a la Economía general y aplicada del medio ambiente. | Economía Aplicada (6) | Environmental Economy |
| Gestión y Conservación de Recursos naturales. Contenidos: Erosión y desertización de suelos y aguas. Calidad y Contaminación de suelos. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos. Gestión y Conservación de Flora y Fauna. | Gestión y Conservación de Recursos naturales I (6) Gestión y Conservación de Recursos naturales II (6) | Ecología y Gestión de Sistemas Acuáticos Continentales Ecología y Gestión de Sistemas Forestales Conservación y gestión de especies amenazadas |
| Total créditos troncales de licenciatura con nivel de máster | 24 | |



Correspondencia de contenidos: Asignaturas optativas

Se han analizado las asignaturas que, con contenidos similares, ofrecen los másteres actuales impartidos en la misma u otras de las cuatro universidades seleccionadas. La tabla indica que las asignaturas optativas incluidas en los segundos ciclos de las Licenciaturas en Ciencias Ambientales de las universidades españolas tenían, en su gran mayoría, nivel de Máster.

Asignaturas optativas con nivel de Máster en los títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales de las cuatro universidades representativas

| Optativas Licenciatura | Máster Universidad Politécnica de Valencia | Máster Universidad Autónoma de Barcelona | Máster Universidad de Granada | Máster Universidad Autónoma de Madrid |
|---|--|--|--|--|
| Energía y sociedad Geografía del mar y del litoral | | Gestión del agua, energía y el territorio | | |
| Técnicas experimentales en tecnología ambiental | | Biorremediación y degradación de contaminantes industriales | | |
| Ingeniería ambiental I Ingeniería ambiental II | | Diseño y operación de instalaciones industriales de depuración | | |
| Desarrollo y ordenación de los medios urbano y rural | | Movilidad sostenible y ecociudades | | |
| Recursos Botánicos, Restauración de la Cubierta Vegetal | | | Identificación, Evaluación y Restauración de la Vegetación Conservación Vegetal | |
| Gestión de Ecosistemas Acuáticos | | | Gestión y Conservación de Ecosistemas Acuáticos Continentales | Ecología y Gestión de Sistemas Acuáticos Continentales |
| Informática aplicada al Medio Ambiente | | | Ecoinformática | Simulación y Modelización de Sistemas Ecológicos |
| Teledetección aplicada | SIG y teledetección Teledetección aplicada a zonas costeras | | SIG y cartografía digital 3D Teledetección y Sistemas de Información Geográfica | Aplicaciones de S.I.G. y Teledetección en Ecología |
| Actuaciones medioambientales costeras | Actuaciones medioambientales costeras | | | |
| Impacto ambiental de la obra civil y urbana | Ingeniería ambiental de las obras lineales | | | |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Gestión de Espacios Naturales Protegidos | Gestión de áreas marítimas protegidas y restauración de ecosistemas | | Legislación y normativa sobre biodiversidad y espacios naturales | |
| Ecología de la Biosfera: Cambios Globales | | | Ecología de la Biosfera: Cambio Global | |
| Geoquímica | | | Análisis Geoquímico de Geomateriales | |
| Riesgos Naturales | | | Riesgos Sísmicos, Climáticos y Volcánicos | |
| Evaluación y Gestión del Paisaje | | | | Ecología del Paisaje |
| Energía y Medio Ambiente | | | | Energía y Medio Ambiente |
| Contaminación de Sistemas Ambientales: Aguas | | | | Water Pollution and Environment al Effects |
| Operaciones Básicas en Ingeniería Ambiental | | | | Tratamiento de Efluentes Gaseosos Gestión Integral de Procesos Químicos |
| Modelización Ambiental | | | | Simulación y Modelización de Sistemas Ecológicos |

CORRESPONDENCIA EN LA CARGA HORARIA Y DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

- La mayoría de los planes eran de 5 años (algunas 4), pero en todos los casos la carga lectiva era de al menos 300 créditos.

Número total de créditos con nivel de Máster en los títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales, diferenciados entre troncales y optativos

| | Universidad Politécnica de Valencia | Universidad Autónoma de Barcelona | Universidad de Granada | Universidad Autónoma de Madrid |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Troncales | 24 | 33 | 26 | 24 |
| Optativos totales de 2º ciclo | 36 | 30,5 | 36 | 40 |
| Total | 60 | 63,5 | 62 | 64 |

CORRESPONDENCIA DE LAS COMPETENCIAS

- Los Licenciados en Ciencias Ambientales han accedido sin dificultad al mercado laboral, y a estudios de doctorado en universidades españolas y extranjeras, esto permite concluir que han adquirido competencias específicas al mismo nivel que las que logran quienes completan un grado de acceso más un máster en el ámbito de las Ciencias Ambientales.



EFFECTOS ACADÉMICOS

- Acceso al Doctorado antes y después del EEES.
- Produce los efectos de acceso al nivel 4 del MECES (Doctor)

REFERENTES COMPARADOS

- Se ha realizado el estudio de las correspondencias de las asignaturas troncales y optativas de los títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales con asignaturas de máster en universidades extranjeras, como Las Universidades de Cambridge, Edinburgh y Waterloo. La comparación con estudios similares impartidos por instituciones internacionales de enseñanza universitaria, de prestigio incuestionable, avala el nivel de máster del título oficial de Licenciado en Ciencias Ambientales.

El Consejo de Universidades, reunido el 18 de junio de 2015 para evaluar la correspondencia del título de **Licenciado en Ciencias Ambientales** al nivel 3 del MECES, informa favorablemente de dicha correspondencia.

En Madrid, 18 de junio de 2015

El Secretario del Consejo de Universidades


Jorge Sáinz González
