

FECHA: 04/07/2022  
EXPEDIENTE Nº: 627/2008  
ID TÍTULO: 2500789

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Murcia
Universidad solicitante	Universidad de Murcia
Universidad/es participante/s	Universidad de Murcia
Centro/s	• Facultad de Biología
Rama de Conocimiento	Ciencias



El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial, para su evaluación a los efectos del procedimiento de modificación regulado en el Real Decreto 822\2021.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado de forma colegiada por una Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación favorable, considerando que:

#### OBSERVACIONES

La estructura de la memoria no está adaptada al Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, pero las modificaciones planteadas no entran en contradicción con lo indicado en mencionado Real Decreto.

#### MOTIVACIÓN

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

0 - Descripción general: Las modificaciones que se proponen en relación con el Plan de Estudios del Grado en Ciencias Ambientales, aprobadas en Junta de Facultad el 3/12/2021 y para las que se solicita autorización, no afectan a las competencias del título. Se han realizado cambios en la denominación, planificación y distribución de las asignaturas en los diferentes cursos, que han supuesto una modificación en la estructura del grado. Varía el



número de asignaturas obligatorias (pasa de 156 a 144) y optativas (pasa de 12 a 24). El ajuste del número de créditos ha supuesto un cambio de asignación del carácter básico a las asignaturas, sin disminuir la garantía de una formación transversal y generalista de este ciclo, al tiempo que añade una mayor coherencia formativa en beneficio del estudiantado. De hecho, con esta propuesta, resultará sencillo adscribir las asignaturas a los ámbitos de conocimiento (R.D 822/2021) en lugar de a las grandes áreas de conocimiento a las que se adscriben actualmente, cumpliendo con el requisito de que, al menos 30 créditos de formación básica de los 60 que tiene este grado de Ciencias Ambientales, estén vinculados al mismo ámbito de conocimiento al que se adscribe el título (cuando lo haga, en buena lógica, será Ciencias medioambientales y ecología). Se ha prescindido de agrupar asignaturas en materias asegurando, no obstante, un desarrollo secuencial y adecuado de las actividades formativas para la adquisición de competencias. Los cambios más significativos se plantean en las asignaturas optativas, cuyo número se ha incrementado pasando de 9 a 16 asignaturas. Esto, supone una reducción de la obligatoriedad de 12 ECTS, pasando de tener 156 ECTS a tener 144 ECTS. La optatividad pasa, por tanto, de tener 12 ECTS a tener 24 ECTS en el conjunto del plan de estudios. Esta modificación del plan de estudios tiene como referente los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre ellos y en particular el tratamiento de la sostenibilidad y el cambio climático, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.2 de la Ley 7/2021, de 290 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética (Artículo 4 del R.D. 822/2021). Los cambios que se quieren introducir en la memoria obedecen a: A. La adecuación del perfil curricular del ambientólogo a las necesidades actuales en el ámbito laboral. B. El incremento y diversificación de la optatividad para favorecer el punto anterior. En los apartados siguientes se detallan las modificaciones solicitadas.

1.2 - Descripción de créditos en el título: Se modifica la asignación de los Créditos obligatorios pasando de 156 a 144 y los Créditos optativos pasando de 12 a 24.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos: Este archivo no sufre modificación alguna, pero se ha eliminado el archivo de respuesta que sirvió de alegación al informe provisional derivado del último proceso de modificación del título. Se añade al final de mismo como ANEXO (a partir de la página 11) y a requerimiento del Servicio de Verificación (Área de Ordenación, Seguimiento y Gestión de las Enseñanzas Universitarias, organismo adscrito al Ministerio de Universidades) la información requerida para la adaptación al RD Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

5.1 - Descripción del plan de estudios: En este archivo la nueva información se ha incluido en formato de color verde y la información eliminada en formato tachado y en color rojo. Con



respecto al plan en vigor, las modificaciones propuestas son las siguientes: PRIMER CURSO 1. Se fusionan las asignaturas Biología Celular (6 ECTS FB) (1erCurso-2º cuatrimestre) y Genética Molecular y de la Conservación (6 ECTS FB) (1erCurso-1ercuatrimetre) pasando a conformar la asignatura Biología Celular y Genética (6 ECTS FB) (1erCurso-1ercuatrimetre). 2. La asignatura Matemáticas (6 ECTS FB) (1erCurso-1ercuatrimetre) pasa a denominarse Matemáticas Aplicadas al Medio Ambiente (6 ECTS FB) (1erCurso-1ercuatrimetre) 3. La asignatura Fisiología Vegetal y Animal (6 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre) pasa a denominarse Ecofisiología Animal y Vegetal (6 ECTS FB) (1erCurso-2º cuatrimestre 4. La asignatura Geografía (6 ECTS FB) (1erCurso-1ercuatrimetre) pasa a denominarse Población, Territorio y Medio Ambiente (6 ECTS FB) (1erCurso-1ercuatrimetre). 5. La asignatura Geología Práctica (6 ECTS FB) (1erCurso-2º cuatrimestre), reduce el número de ECTS y pasa de ser de contenidos básicos (FB) a ser obligatoria (OB): Geología Práctica (3 ECTS OB) (1erCurso- 2º cuatrimestre 6. La asignatura Estadística (6 ECTS FB) (1erCurso-2º cuatrimestre), pasa a denominarse Estadística y Análisis de datos (6 ECTS FB) (1erCurso-2º cuatrimestre). 7. La asignatura Instituciones Básicas de Derecho Ambiental (6 ECTS FB) (1erCurso-2º cuatrimestre), pasa a denominarse Introducción al Derecho Ambiental (3 ECTS OB) (1erCurso-2º cuatrimestre), con 3 ECTS y Obligatoria 8. La asignatura Diversidad Vegetal (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Biodiversidad Vegetal (6 ECTS FB) (1er Curso-2º cuatrimestre) y cambia de Obligatoria a Básica. SEGUNDO CURSO 9. La asignatura Técnicas de Análisis Instrumental (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Técnicas Instrumentales de Análisis Ambiental (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre). 10. La asignatura Meteorología y Climatología (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre) Pasa a tener 4,5 ECTS y a impartirse en el 2º cuatrimestre. Meteorología y Climatología (4,5 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre). 11. La asignatura Diversidad Animal (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Biodiversidad Animal (6 ECTS FB) (2º Curso-1er cuatrimestre) y cambia de Obligatoria a Básica. 12. La asignatura Bases de la Ingeniería Ambiental (6 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre) pasa a impartirse en el 1er cuatrimestre. Bases de la Ingeniería Ambiental (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre). 13. La asignatura Sistemas de Información Geográfica (6 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre), pasa a denominarse Sistemas de Información Geográfica I: Introducción (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre). 14. Se incluye una nueva asignatura Sistemas de Información Geográfica II: Aplicaciones Ambientales de 3 ECTS (3 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre) 15. La asignatura Microbiología (6 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Microbiología Ambiental en 2º curso (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre). 16. La asignatura Derecho Ambiental (4,5 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre) pasa a 2º Curso con 6 créditos. Derecho Ambiental (6 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre). 17. La asignatura Instrumentos Económicos en la Gestión del Medio Ambiente (4,5 ECTS OB) (3er Curso- 2º cuatrimestre), pasa a denominarse Economía Ambiental y de los Recursos Naturales (4,5 ECTS OB) (2º Curso-2º cuatrimestre). TERCER CURSO 18. La asignatura



Ecología (12 ECTS OB) (3er Curso-Anual), se desdobra dando lugar a las asignaturas Ecología de Poblaciones y Comunidades (6 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre) y Ecología Global (3er Curso-2º cuatrimestre). 19. La asignatura Energía y Medio Ambiente (3 ECTS OB) (4º Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Energía y Sostenibilidad Ambiental en 3er Curso con 4,5 créditos (4,5 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre). 20. La asignatura Ordenación del Territorio (9 ECTS OB) (4º Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Ordenación y Planificación Territorial con 6 ECTS (6 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre). 21. La asignatura Economía Aplicada (4,5 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Economía Aplicada al Medio Ambiente (4,5 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre). 22. La asignatura Gestión y Conservación de Suelos (4,5 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Degradación, Gestión y Conservación de Suelos (4,5 ECTS OB) (3er Curso-1er cuatrimestre). 23. La asignatura Administración y Gestión Pública de Activos Ambientales (4,5 ECTS OB) (3er Curso-2º cuatrimestre), pasa a denominarse Valoración Económica de Activos Ambientales con 3 ECTS (3 ECTS OB) (3er Curso-2º cuatrimestre). 24. La asignatura Hidrología (6 ECTS OB) (2º Curso-1er cuatrimestre), pasa a denominarse Hidrología e Hidrogeología en 3er Curso (6 ECTS OB) (3er Curso-2º cuatrimestre). CUARTO CURSO 25. La asignatura Evaluación del Impacto Ambiental (9 ECTS OB) (4º Curso-1er cuatrimestre) pasa a ser Anual. Evaluación del Impacto Ambiental (9 ECTS OB) (4º Curso-Anual -6+3-). 26. La asignatura Ordenación y Gestión de Espacios Naturales (3 ECTS OP) (4º Curso-2º cuatrimestre) pasa a tener 6 ECTS y a denominarse Gestión y Conservación de Áreas Protegidas (6 ECTS OP) (4º Curso-1er cuatrimestre). 27. La asignatura optativa Dibujo Asistido por Ordenador (3 ECTS OP) (4º Curso-2º cuatrimestre) pasa a denominarse Dibujo Asistido por Ordenador: Ecourbanismo y CAD (3 ECTS OP) (4º Curso-2º cuatrimestre). 28. Se suprime la asignatura optativa Geología Ambiental de 3 ECTS. 29. Se suprime la asignatura optativa Sociología de 3 ECTS. 30. Se incorpora la asignatura optativa Cambio climático, adaptación y mitigación (3 ECTS OP) (4º Curso- 1er cuatrimestre). 31. Se incorpora la asignatura optativa Contaminación Lumínica (3 ECTS OP) (4º Curso-1er cuatrimestre). 32. Se incorpora la asignatura optativa Derecho del Cambio Climático (3 ECTS OP) (4º Curso-1er cuatrimestre). 33. Se incorpora la asignatura optativa Desarrollo Rural y Políticas Agroambientales (3 ECTS OP) (4º Curso- 1er cuatrimestre). 34. Se incorpora la asignatura optativa El Suelo en la Agricultura del Siglo XXI (3 ECTS OP) (4º Curso-1er cuatrimestre). 35. Se incorpora la asignatura optativa Instalaciones y Auditorías Energéticas (3 ECTS OP) (4º Curso-2º cuatrimestre). 36. Se incorpora la asignatura optativa Ordenación Territorial de las Energías Renovables en la Región de Murcia (3 ECTS OP) (4º Curso-2º cuatrimestre). 37. Se incorpora la asignatura optativa Riesgos Ambientales del Medio Marino (3 ECTS OP) (4º Curso-2º cuatrimestre). 38. Se incorpora la asignatura optativa Teledetección Ambiental (3 ECTS OP) (4º Curso-1er cuatrimestre). Se ha modificado la denominación de la asignatura PRÁCTICAS EXTERNAS a PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS De acuerdo con el artículo 11 del RD 822/2021, de 28 de septiembre. Dicha modificación se ha producido a



petición de la SUBDIRECCIÓN GENERAL DE TÍTULOS Y ORDENACIÓN, SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS (Organismo adscrito al Ministerio de Universidades a través de la Secretaría General de Universidades) mediante notificación de subsanación de la presente solicitud de modificación, JUSTIFICACIÓN: La necesaria actualización de los contenidos curriculares de nuestros estudiantes, después de más de 12 cursos académicos, transcurridos desde la implantación del actual plan de estudios de Grado en Ciencias Ambientales en la Universidad de Murcia, ha requerido el ajuste crediticio de algunas asignaturas para incluir otras que abordan aspectos relacionados con los grandes retos ambientales actuales y la profesionalización de nuestros egresados (aplicaciones ambientales de los sistemas de información geográfica, sostenibilidad ambiental y energética, cambio climático, agricultura sostenible, desarrollo rural, etc.) atendiendo, además, a la demanda del alumnado y de los colegios profesionales. En este sentido, la actualización de contenidos de las asignaturas es el resultado de la labor de coordinación realizada por la comisión académica de grado en la que han participado profesores y alumnos. Por los mismos motivos, algunas asignaturas han modificado su denominación para identificar con mayor precisión sus contenidos. También ha sido necesario redistribuir la organización de los cursos dando coherencia a una sucesión razonable del binomio enseñanza-aprendizaje (modificaciones 1-38). En términos generales, el incremento de créditos en la optatividad (reservada a 4º curso) obliga, por un lado, a ajustar la carga crediticia en algunas asignaturas de carácter obligatorio y, por otro lado, hace que otras asignaturas bajen de curso. Todo ello, permite mejorar la formación secuencial del alumnado al fortalecer enseñanzas en las que se habían detectado carencias, a costa de otras en las que era admisible una reducción. La secuencia de la formación se ha mejorado anteponiendo las actividades formativas/herramientas a su aplicación en las actividades formativas prácticas. El paso de la asignatura Optativa Ordenación y Gestión de Espacios Naturales a denominarse Gestión y Conservación de Áreas Protegidas y a tener 6 ECTS (modificación 26), obedece a la mejora de la equidad del carácter obligatorio u optativo con el resto de las asignaturas relativas a la gestión y conservación. La modificación en la asignación de las asignaturas al carácter de formación básica viene provocada por el ajuste crediticio, anteriormente mencionado, que hace que dos de las asignaturas obligatorias, adquieran este carácter (modificación 8 y modificación 11). Estas asignaturas son Biodiversidad Vegetal y Biodiversidad Animal (1º y 2º cursos respectivamente), reconocidas por este carácter Básico en los planes de estudio de muchas Universidades españolas. Esta modificación permite conservar y facilitar la movilidad de los estudiantes, mayoritaria entre el Grado de Ciencias Ambientales y los otros dos títulos de nuestra Facultad (Grado de Biología y Grado de Biotecnología). Además, facilita en gran medida la adaptación para el cumplimiento con el nuevo Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad que establece en su: Artículo 14.4 Los planes de estudios de 240 créditos incluirán un mínimo de 60 créditos de formación básica. De ellos, al menos



la mitad estarán vinculados al mismo ámbito de conocimiento en el que se inscribe el título, y el resto estarán relacionados con otros ámbitos del conocimiento diferentes al que se ha adscrito el título y deberán concretarse en materias o asignaturas con un mínimo de 6 créditos cada una, que asimismo deberán ser ofertadas en la primera mitad del plan de estudios. Y, en su: Disposición transitoria quinta. Adaptación de la adscripción a los ámbitos de conocimiento y de la memoria de verificación del plan de estudios. 1. Los títulos universitarios oficiales habrán de adscribirse a un ámbito de conocimiento en el plazo máximo de cuatro años a contar desde la entrada en vigor de este real decreto. A tal efecto, la universidad solicitará la correspondiente modificación, pudiendo optar por modificar tan solo los aspectos relacionados con la adscripción a un determinado ámbito de conocimiento o bien adaptar la memoria de verificación del plan de estudios al modelo establecido en el presente real decreto. Esta disposición hará que, en muchos títulos de Grado, tenga que producirse un cambio de asignación a la formación de carácter básico. La compleja organización de alguna de las materias y la dificultad que representa hacer una correcta distribución de créditos en la práctica, entre las asignaturas que las componen para la organización docente de los departamentos, hace que se opte por eliminarlas y situar la organización del plan a nivel de asignatura.

5.2 - Actividades formativas: Dentro del apartado AF2 Prácticas de laboratorio / Prácticas de ordenador / Prácticas de campo, se ha incluido un nuevo subapartado "2.4 Prácticas de Aula o Gabinete". JUSTIFICACIÓN: En algunas asignaturas el profesorado ha manifestado que sus prácticas no encajan bien en ninguna de estas modalidades y piden que se incluyan las prácticas de gabinete o de aula dentro del apartado AF2 . La inclusión de esta actividad no afectará al resto de actividades formativas, ya que sustituirá a alguna de las anteriores con una denominación más clara. Se eliminan las siguientes actividades formativas: A12. Exposición oral del proyecto escrito presentado ante la Comisión de Trabajos Fin de Grado. A13. Defensa del proyecto ante un tribunal. JUSTIFICACIÓN: Dichas actividades son exclusivas del Trabajo Fin de Grado y ya están recogidas en: AF6. Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar las competencias adquiridas. Debido a estos cambios La A14 pasa ahora a numerarse como A12.

5.3 - Metodologías docentes: Se incluye la metodología docente 2.4: "Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor". JUSTIFICACIÓN: Queda justificado al existir una actividad formativa relativa a las prácticas de campo.

5.4 - Sistemas de evaluación: Se modifica el texto del sistema de evaluación SE4, para que recoja también la evaluación de las actividades prácticas de Aula o Gabinete y las de Campo. Queda definido de la siguiente manera: SE4 "Ejecución de tareas prácticas:



actividades de laboratorio, en aula o gabinete, en aulas de informática o de campo para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente".

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas: Se han eliminado las materias para facilitar el diseño formativo, evitando la agrupación de asignaturas con poca afinidad organizativa. Se han modificado todas las fichas reflejando la nueva estructura del plan de estudios y se han incluido, cuando los hay, los cambios en las actividades formativas, la metodología docente y los sistemas de evaluación.

6.1 – Profesorado: Esta modificación del título no conlleva un aumento de las necesidades docentes, más allá de las que se puedan producir el primer año como consecuencia del aumento en el número de alumnos de las asignaturas que bajan de curso. Como consecuencia del aumento de optatividad, se ha incorporado a la docencia del grado el Área de Conocimiento de "Máquinas y Motores Térmicos" adscrita al Departamento de Electromagnetismo y Electrónica. Se ha actualizado el Anexo Criterio 6.1, referente a los datos de profesorado de las áreas que imparten docencia en el Grado en Ciencias Ambientales. La nueva información se ha incluido en formato de color verde y la información eliminada en formato tachado y en color rojo.

6.2 - Otros recursos humanos: Se ha actualizado el Anexo Criterio 6.2, levemente. La nueva información se ha incluido en formato de color verde y la información eliminada en formato tachado y en color rojo.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles: Se ha actualizado el Anexo Criterio 7.1. La nueva información se ha incluido en formato de color verde y la información eliminada en formato tachado y en color rojo.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos: Se ha actualizado el Anexo Criterio 8.1, referente a los datos que justifican las tasas de graduación, abandono y eficiencia. Se modifican los valores de las tasas mencionadas en base a la información contenida en dicho anexo. La nueva información se ha incluido en formato de color verde y la información eliminada en formato tachado y en color rojo.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados: Se modifica este apartado levemente siguiendo las directrices de la Comisión de Calidad de Consejo de Gobierno de 29 de junio de 2018. Se ha eliminado el párrafo referente al proceso PM01 al no estar definido dicho proceso en el nuevo SAIC. Se incluye la nueva configuración de los procesos PC01 y PC05. Las modificaciones se han señalado en negrita.

10.1 - Cronograma de implantación: Se ha incluido en formato de color verde el régimen de





implantación de la modificación solicitada. Se propone una implantación progresiva, curso a curso, del plan de estudios.

10.2 - Procedimiento de adaptación: Se ha incluido la tabla de adaptación entre la Licenciatura en Ciencias Ambientales y el plan 02 (Plan Modificado) del Grado en Ciencias Ambientales. A petición de la SUBDIRECCIÓN GENERAL DE TÍTULOS Y ORDENACIÓN, SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS (Organismo adscrito al Ministerio de Universidades a través de la Secretaría General de Universidades) mediante notificación de subsanación de la presente solicitud de modificación se ha eliminado en este apartado la referencia al RD 1393/2007, de 29 de octubre, que ha sido derogado por el RD 822/2021, de 28 de septiembre. Ver al final del apartado dentro del primer párrafo.

Madrid, a 04/07/2022:

LA DIRECTORA DE ANECA



Mercedes Siles Molina

