



PIET

Innovación de Titulación

Memoria final

Proyectos de Innovación Docente 2024-2025

1. Identificación del proyecto

Título: Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales: mantenimiento y actualización de un entorno unificado con mayor difusión.

Programa: PIET (Programa de Innovación Estratégica de Titulaciones)

Línea: PIET_1

Centro: Escuela Politécnica Superior

Estudio: Ciencias Ambientales

2. Coordinadores del proyecto

Coordinador Ernesto Pérez Collazos

Correo electrónico ernextop@unizar.es

Departamento Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Centro Escuela Politécnica Superior, Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI)

3. Resumen del proyecto

En el Grado de Ciencias Ambientales existen 3 Cursos 0 de asignaturas de primer curso (Física, Química y Matemáticas). En ellos se tratan contenidos teóricos,

prácticos y de autoevaluación de dichas asignaturas con nivel de bachillerato y tiene como objetivo generar/recordar los conocimientos básicos del alumnado, para facilitar su paso por las asignaturas básicas de primer año del Grado y disminuir así el fracaso académico. El curso pasado estos cursos se alojaron en una misma plataforma, facilitando el acceso de los alumnos. Adicionalmente, en el último Informe de Evaluación de la Calidad del Grado en Ciencias Ambientales se ha detectado que estas asignaturas presentan bajas tasas de éxito y rendimiento y por ello se han incluido en el Plan anual de innovación y mejora del Grado. Por todo ello, con el proyecto se pretende mantener y mejorar los Cursos 0 existentes. La consecución del objetivo del proyecto dotará de mejores herramientas a los estudiantes de nuevo ingreso, facilitando el proceso de aprendizaje en el Grado, y esperando que este proceso permita mejorar las tasas de Exito y Rendimiento de las asignaturas de primer curso de la titulación.

4. Participantes en el proyecto

Nombre y apellidos	Correo electrónico	Departamento	Centro
Ángel Sanz Felipe	angel_sf@unizar.es	Departamento de Física Aplicada	Escuela Politécnica Superior
Eva Tresaco Vidaller	etresaco@unizar.es	Departamento de Matemática Aplicada	Escuela Politécnica Superior, Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas y Aplicaciones (IUMA)
Hugo Malón Litago	hml@unizar.es	Departamento de Ingeniería Mecánica	Escuela Politécnica Superior
Iñaki Osante García	iosante@unizar.es	Departamento de Química Orgánica	Escuela Politécnica Superior
José Francisco Martínez López	jfmarti@unizar.es	Departamento de Química Física	Escuela Politécnica Superior, Instituto Universitario de Investigación Mixto IA2 - Instituto Agroalimentario de Aragón
Julia Marín Sáez	jmarinsaez@unizar.es	Departamento de Física Aplicada	Escuela Politécnica Superior
Natividad Miguel Salcedo	nmiguel@unizar.es	Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Escuela Politécnica Superior, Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA)

5. Rellene, de forma esquemática, los siguientes campos a modo de ficha-resumen del proyecto

Otras fuentes de financiación sin detallar cuantía

Ninguna

Tipo de proyecto (Experiencia, Estudio o Desarrollo)

Desarrollo

Contexto de aplicación/Público objetivo (titulación, curso...)

Grado de Ciencias Ambientales, primer curso.

En estos cursos 0 de las asignaturas Física, Química y Matemáticas, se imparten contenidos teóricos, prácticos y de autoevaluación con un nivel equivalente al de bachillerato, con el fin de generar o refrescar los conocimientos básicos del alumnado y así facilitar su progreso en las materias básicas del primer año del Grado.

Curso académico en que se empezó a aplicar este proyecto

2023/24

Interés y oportunidad para la institución/titulación

A través de la ejecución de este proyecto se persigue, en primer lugar, reforzar los conocimientos previos del estudiantado de nuevo ingreso en materias básicas y fundamentales del Grado en Ciencias Ambientales —concretamente Física, Química y Matemáticas— mediante la actualización de los denominados "Cursos 0". Esta actualización tiene como objetivo dotar al alumnado de herramientas didácticas más eficaces, que contribuyan a facilitar su proceso de adaptación e integración académica en el Grado.

Asimismo, la unificación del entorno de alojamiento de estos cursos tiene como finalidad optimizar su accesibilidad y visibilidad, lo que se espera redunde en una mayor difusión y, en consecuencia, en un incremento en la participación estudiantil.

Como resultado de estas actuaciones, se prevé una mejora en las tasas de éxito y rendimiento académico de las asignaturas que cuentan con Curso 0, tanto a nivel general del Grado como en comparación con aquellas asignaturas de primer curso que no disponen de esta herramienta de apoyo inicial.

Métodos/Técnicas/Actividades utilizadas

Alojar cursos en plataforma Moodle, difusión, encuestas, comparación encuestas,

Análisis resultados académicos: tasas de Éxito y Rendimiento

Tecnologías utilizadas

ADD_Moodle

Tipo de innovación introducida: qué soluciones nuevas o creativas desarrolla

Se ha creado un entorno unificado en el Anillo Digital Docente que aloja la totalidad de los Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales, facilitando el acceso a los estudiantes.

La plataforma del ADD (Moodle) permite realizar un seguimiento de los estudiantes matriculados.

Impacto del proyecto

El proyecto implica a todo el alumnado de primer curso del Grado en Ciencias Ambientales que lo precise.

Los resultados del proyecto se presentarán en el VII Congreso Internacional de INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR (CIDICO). Explorando retos y oportunidades en la enseñanza y el aprendizaje. en Madrid. 17 AL 21 de noviembre, 2025.

Características que lo hacen sostenible

Desde la implantación del Grado en Ciencias Ambientales en el año 2008, se ha evidenciado de manera recurrente una carencia significativa de conocimientos previos básicos en áreas fundamentales para el correcto desarrollo de los estudios, tales como Física, Matemáticas y Química. Esta deficiencia en la formación previa del estudiantado no solo fue detectada en las etapas iniciales del grado, sino que continúa siendo una problemática vigente en la actualidad, lo que pone de manifiesto la persistencia de dicha insuficiencia a lo largo del tiempo. En este contexto, la permanencia y actualización de los denominados “Cursos 0” se presenta como una necesidad imprescindible y plenamente justificada para garantizar que el alumnado adquiera y consolide los fundamentos teóricos y prácticos imprescindibles para afrontar con éxito las asignaturas básicas del primer año.

Además, es relevante señalar que el mantenimiento de estos cursos conlleva un coste económico reducido, dado que la Universidad de Zaragoza dispone de la plataforma virtual Moodle, que permite alojar y gestionar los contenidos de manera eficiente y accesible para los estudiantes. Este recurso tecnológico facilita la implementación y actualización continua de los Cursos 0, minimizando la inversión económica requerida y maximizando el aprovechamiento de los recursos disponibles, lo cual contribuye a la sostenibilidad y viabilidad del proyecto en el largo plazo. En consecuencia, la continuidad de estos cursos no solo responde a una demanda académica y formativa, sino que también representa una solución económica y eficiente en el contexto institucional.

Possible aplicación a otras áreas de conocimiento

El trabajo realizado en el proyecto tiene aplicación directa en otros cursos 0 del propio Grado o de otros grados, en los cuales se detecte la necesidad de mejorar el nivel de conocimientos previos del alumnado en materias básicas y esenciales de la titulación, lo que repercutirá en una mejora de las Tasas académicas.

6. Contexto del proyecto

Necesidad a la que responde el proyecto, mejoras obtenidas respecto al estado del arte, conocimiento que se genera.

Desde la implantación del Grado en Ciencias Ambientales en el año 2008, se ha evidenciado de manera recurrente una carencia significativa de conocimientos previos básicos en áreas fundamentales para el correcto desarrollo de los estudios, tales como Física, Matemáticas y Química. Esta deficiencia en la formación previa del estudiantado no solo fue detectada en las etapas iniciales del grado, sino que continúa siendo una problemática vigente en la actualidad, lo que pone de manifiesto la persistencia de dicha insuficiencia a lo largo del tiempo. En este contexto, la permanencia y actualización de los denominados “Cursos 0” se presenta como una necesidad imprescindible y plenamente justificada para garantizar que el alumnado adquiera y consolide los fundamentos teóricos y prácticos imprescindibles para afrontar con éxito las asignaturas básicas del primer año.

7. Objetivos iniciales del proyecto

Qué se pretendía obtener cuando se solicitó el proyecto.

El objetivo principal del proyecto es mejorar los Cursos 0 existentes en el Grado en Ciencias Ambientales, alojando los cursos en un entorno unificado en el Anillo Digital Docente, actualizando los cursos existentes y dotándolos de mayor difusión, lo que permitirá a los estudiantes de nuevo ingreso disponer de mejores herramientas que faciliten su proceso de aprendizaje en el Grado.

Con el fin de alcanzar el objetivo principal del proyecto se plantean una serie de objetivos específicos, como son:

- Mantener la oferta de los Cursos 0 del grado en Ciencias Ambientales
- Mejorar los contenidos de los cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales: Organizar la información de manera más clara, incidir en los conceptos más básicos, recopilar e incluir recursos más atractivos para los estudiantes (vídeos

explicativos, animaciones...) con el fin de generar un entorno que motive a los alumnos/as por las asignaturas que va a comenzar.

- Buscar alternativas que permitan aumentar la difusión de los cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales en los alumnos de nuevo ingreso.

La totalidad de los objetivos del proyecto están relacionados con el Objetivo de Desarrollo Sostenible nº4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Este proyecto está relacionado con la acción del Plan anual de innovación y mejora del Grado en Ciencias Ambientales: “Mejorar el nivel de conocimientos previos del alumnado en materias básicas y esenciales de la titulación”.

8. Métodos de estudio/experimentación y trabajo de campo

Métodos/técnicas utilizadas, características de la muestra, actividades realizadas por los estudiantes y el equipo, calendario de actividades.

Analizar los cursos 0 existentes y realizar modificaciones.

Recordatorios de la existencia de los Cursos 0 antes de comenzar cada cuatrimestre. Agosto 2024 y enero 2025.

Encuesta anónima posterior a la realización de alguno de los Cursos 0.

Comparación de los resultados de ambas encuestas para ver si existe mejora en cuanto a la valoración global del Curso 0.

9. Conclusiones del proyecto

Conclusiones: lecciones aprendidas, impacto.

Se han cumplido los principales objetivos planteados en el proyecto.

Se ha mantenido con éxito un curso 0 en una única plataforma (Moodle) que aloja los cursos de Matemáticas, Física y Química.

10. Continuidad y Expansión

**Transferibilidad (que sirva como modelo para otros contextos),
Sostenibilidad (que pueda mantenerse por sí mismo), Difusión realizada .**

El trabajo se considera de gran utilidad para el desarrollo de cursos 0 en el futuro, tanto dentro del Grado en Ciencias Ambientales como en cualquier otro Grado.

El proyecto se presentará en el VII Congreso Internacional de INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR (CIDICO). Explorando retos y oportunidades en la enseñanza y el aprendizaje. en Madrid. 17 AL 21 de noviembre, 2025.

11. Resultados del proyecto indicando si son acordes con los objetivos planteados en la propuesta y cómo se han comprobado

Método de evaluación, Resultados.

Número de encuestas contestadas: 32

Itinerario previo cursado por el alumnado:

- Bachillerato de ciencias con física en primero y segundo: 12.5%
- Bachillerato de ciencias con física en primero: 68.8%
- Bachillerato de ciencias sociales/humanidades/artes: 15.6%
- Ciclo formativo de grado superior: 3.1%

Número de cursos 0 empezados: 22 (de los 96 posibles, 22.9%)

- Física: 9 (de los 32 posibles, 28.1%)
- Matemáticas: 8 (de los 32 posibles, 25.0%)
- Química: 5 (de los 32 posibles, 15.6%)

Número de cursos 0 terminados: 9 (de los 96 posibles, 9.4%)

- Física: 2 (de los 32 posibles, 6.2%; de los 9 empezados, 22.2%)
- Matemáticas: 4 (de los 32 posibles, 12.5%; de los 8 empezados, 50.0%)
- Química: 3 (de los 32 posibles, 9.4%; de los 5 empezados, 60.0%)

Principales motivos para no empezar o acabar un curso (por orden de número de respuestas):

- No me interesa, considero que tengo buen nivel de la asignatura
- Falta de tiempo
- No me gusta la asignatura
- No sabía que existía

De la pregunta de respuesta libre se deduce que hay una parte del estudiantado que no ha entendido la funcionalidad de los cursos 0 que es alcanzar el nivel para afrontar las asignaturas. Comentan que los contenidos del curso no se corresponden con los de clase y los intentan hacer simultáneamente, motivos que pueden repercutir en un éxito bajo.