



Memoria final

Proyectos de Innovación Docente 2023-2024

1. Identificación del proyecto

Título: Mejora de los Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales: actualización y creación 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. En la actualidad, estos cursos no están alojados en la misma plataforma, aspecto que dificulta el acceso a los mismos por parte de los alumnos. También resulta más difícil dar difusión de los mismos, y tener que explicar el funcionamiento de diferentes plataformas. Adicionalmente, en el último Informe de Evaluación de la Calidad del Grado en Ciencias Ambientales se ha detectado una disminución de las Tasas de Éxito y Rendimiento de las asignaturas de primer curso del Grado, lo que ha dado pie a tres acciones en el Plan anual de innovación y mejora del Grado. Por todo ello, con el proyecto se pretende mejorar los Cursos 0 existentes, alojándolos en un entorno unificado en el Anillo Digital Docente, actualizando los cursos existentes y dotándolos de mayor difusión. 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 Éxito y Rendimiento de las asignaturas de primer curso de la titulación.

4. Participantes en el proyecto

Nombre y apellidos	Correo electrónico	Departamento	Centro
Hugo Malón Litago	hml@unizar.es	Departamento de Ingeniería Mecánica	Escuela Politécnica Superior
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)
Óscar del Barco Novillo	obarco@unizar.es	Departamento de Física Aplicada	Escuela Politécnica Superior

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.

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.

Curso académico en que se empezó a aplicar este proyecto

2023/2024

Interés y oportunidad para la institución/titulación

Con la realización del proyecto se pretende, en primer lugar, mejorar el nivel de conocimientos previos del alumnado en materias básicas y esenciales de la titulación, concretamente Física, Química y Matemáticas, mediante la actualización de los cursos, dotando a los a los estudiantes de nuevo ingreso de mejores herramientas, que faciliten el proceso de aprendizaje en el Grado.

Por otro lado, con la unificación del alojamiento de los cursos se espera facilitar y mejorar la difusión de los cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales, y como consecuencia, se espera conseguir una mayor tasa de realización de los Cursos 0 del grado con respecto al curso 2022/23, que se reflejará en el número de estudiantes que accedan al curso y que completen los distintos cuestionarios de autoevaluación.

Como consecuencia de los puntos anteriores, se espera obtener un aumento en las Tasas de Éxito y Rendimiento de las asignaturas con Curso 0 en el Grado en Ciencias Ambientales, tanto a nivel global, como en relación a las asignaturas de primer curso que no dispongan de Cursos 0.

Métodos/Técnicas/Actividades utilizadas

Encuestas, Análisis alternativas difusión, alojar cursos en plataforma Moodle, difusión, encuestas, comparación encuestas, Análisis resultados académicos, Tasas de Éxito y Rendimiento

Tecnologías utilizadas

Anillo Digital Docente - plataforma 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.

El proyecto se presentará en el CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR (<https://cidico.es/>), del 5 al 9 de noviembre de 2024.

Características que lo hacen sostenible

Desde que se imparte el Grado en Ciencias Ambientales, año 2008, se ha detectado la ausencia de conocimientos básicos en ciertas materias como son Física, Matemáticas y Química, esa ausencia de conocimientos se sigue detectando en la actualidad. Por ello, la necesidad de mantener estos cursos 0 se justifica en el tiempo. Por otra parte, el gasto económico de mantener los cursos es muy bajo, ya que la UZ dispone de la plataforma Moodle.

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.

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. El curso de Física está alojado en la plataforma Moodle del Anillo digital Docente de la Universidad de Zaragoza. En este curso, el profesorado responsable hace un seguimiento de los estudiantes matriculados, resolviendo las dudas que sean

planteadas. Por otra parte, el curso 0 de Matemáticas está alojado en la plataforma OpenCourseWare de la Universidad de Zaragoza. Para el curso 0 de Química se oferta un curso de la UNED. Estos dos últimos cursos no tienen tutorización por parte del profesorado.

La plataforma del ADD (Moodle) permite realizar un seguimiento de los estudiantes matriculados (en el caso de Física más del 80% de los matriculados acceden por lo menos una vez). Para los cursos 0 de Matemáticas y Química no se dispone de datos de los estudiantes que acceden ellos.

Por otro lado, en el Informe de Evaluación de la calidad del Grado en Ciencias Ambientales del curso 2021/22 se ha detectado que el porcentaje de alumnos “No Presentados” a los exámenes de estas asignaturas es alto. Generando un descenso en la Tasa de Éxito y de Rendimiento, de las asignaturas de primer curso del Grado.

La encuesta de satisfacción del Personal Docente e Investigador sobre la titulación muestra que el PDI piensa que los alumnos tienen un nivel bajo de “Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia”.

Como conclusión; el contexto del proyecto está relacionado con la carencia de conocimientos previos de algunos alumnos en materias básicas, los cuales no son adquiridos mediante los Cursos 0 ofertados actualmente en el Grado de Ciencias Ambientales, lo que evidencia la falta de eficiencia de los cursos 0 ofertados, ya sea por falta de difusión, conocimiento del alumno o por el diseño de los propios cursos.

En consecuencia, se plantea la necesidad de mejorar los Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales, mediante su actualización y la creación un entorno unificado dotado de mayor difusión, que permita a los estudiantes de nuevo ingreso disponer de mejores herramientas que faciliten su proceso de aprendizaje en el Grado.

Este proceso de mejora pretende continuar el trabajo comenzado con el proyecto PIIDUZ 798 de la convocatoria 2022, con título “Renovación del Curso 0 de Física en Moodle para propiciar un entorno más atractivo y activo de los estudiantes de nuevo ingreso en la EPS que promueva su interés autónomo en la materia”, transfiriendo los conocimientos adquiridos y el trabajo realizado a otros cursos del Grado en Ciencias Ambientales.

El equipo de trabajo está formado por 3 profesores que han impartido docencia en asignaturas del primer curso del grado en Ciencias Ambientales, los coordinadores de los Grados en Ciencias Ambientales y en el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural de la EPS, y la Subdirectora de Relaciones Internacionales, Calidad y Sostenibilidad de la EPS.

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:

- Crear un entorno unificado en el Anillo Digital Docente que aloje la totalidad de los Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales, facilitando el acceso a los estudiantes.
- Determinar las razones por las que los estudiantes no han utilizado los recursos disponibles en los Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales.
- 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 10993 del Plan anual de innovación y mejora del Grado en Ciencias Ambientales, cuyo objetivo es: “Mejorar el nivel de conocimientos previos del alumnado en materias básicas y esenciales de la titulación” y cuya acción es: “Mantener la oferta e intensificar la difusión de los cursos 0 virtuales de Física, Matemáticas y Química”.

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.

- Encuesta anónima previa a los estudiantes matriculados en asignaturas de primer curso del Grado en Ciencias Ambientales en el curso 2022/23, para determinar las razones por las que no han realizado el Curso 0. Abril/mayo de 2023.
- Analizar las posibles alternativas existentes en la EPS para dar difusión de los Cursos 0 ofertados. Abril/mayo de 2023.
- Analizar la posibilidad de alojar en un único curso de Moodle la totalidad de los cursos 0 ofertados, así como las diferentes posibilidades de matrícula y seguimiento de los mismos. Mayo/Junio de 2023
- Analizar los cursos 0 existentes y realizar modificaciones, teniendo en cuenta los resultados de la encuesta anterior. Junio 2023 – enero 2024 (de forma que los cursos estén disponibles al comienzo de cada cuatrimestre para los estudiantes de nuevo ingreso).
- Recordatorios de la existencia de los Cursos 0 antes de comenzar cada cuatrimestre. Septiembre 2023 y febrero 2024.
- Encuesta anónima posterior a la realización de alguno de los Cursos 0, que incluya la especificación de su itinerario previo a la universidad. Abril de 2024.
- Comparación de los resultados de ambas encuestas para ver si existe mejora en cuanto a la valoración global del Curso 0. Mayo 2024.
- Análisis los resultados académicos, Tasas de Éxito y Rendimiento, al finalizar el curso tanto a nivel global, como en relación a las asignaturas de primer curso que no dispongan de Cursos 0. Julio 2024. Debido a la entrega de este informe en fecha anterior de la segunda convocatoria no es posible incluir estos resultados en este informe. No obstante, dicho análisis se realizará.

9. Conclusiones del proyecto

Conclusiones: lecciones aprendidas, impacto.

Se han cumplido los principales objetivos planteados en el proyecto.

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

La satisfacción general de los cursos 0 es media alta 3.7 (sobre 5.0).

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 Know How adquirido por el equipo de trabajo en la realización del proyecto, permitirá la mejora continua de los Cursos 0 existentes en el Grado, así como la implantación de nuevos Cursos 0, que no se ofertan en la actualidad, en posteriores cursos académicos. Ello conlleva una sostenibilidad del proyecto, al ser este el primer año de un proyecto, que se quiere tenga duración en el tiempo, el cual busca una mejora continua de los cursos 0 ofertados en el Grado en Ciencias Ambientales que permita mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos de nuevo ingreso en el grado.

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.

El proyecto se presentará en el CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR (<https://cidico.es/>), del 5 al 9 de noviembre de 2024.

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

Método de evaluación, Resultados.

Resultados:

Encuesta anónima previa a los estudiantes matriculados en asignaturas de primer curso del Grado en Ciencias Ambientales en el curso 2022/23, para determinar las razones por las que no han realizado el Curso 0. Abril/mayo de 2023: 29 respuestas. 40% de los alumnos no sabía que existía un curso 0. La valoración de los que realizaron el curso es de 3.7 (sobre 5.0).

Analizar las posibles alternativas existentes en la EPS para dar difusión de los Cursos 0 ofertados. Abril/mayo de 2023. Se realizó difusión de los cursos, a través, de 1.- mails a todo el alumnado de nuevo ingreso, 2.- se explicaron en la jornada de bienvenida, 3.- en dos de las tres reuniones del Plan de Orientación Universitaria, 4.- los profesores de las asignaturas implicadas recomendaron que se realizaran para refrescar los conocimientos previos.

Analizar la posibilidad de alojar en un único curso de Moodle la totalidad de los cursos 0 ofertados, así como las diferentes posibilidades de matrícula y seguimiento de los mismos. Mayo/Junio de 2023. Los cursos se alojaron en Moodle, todo el alumnado de primero fue matriculado por defecto en el curso general y cada alumno/a se matriculó en el curso de su interés.

Recordatorios de la existencia de los Cursos 0 antes de comenzar cada cuatrimestre. Septiembre 2023 y febrero 2024. Se realizaron dichos recordatorios, a través de 1.- mails a todo el alumnado de nuevo ingreso, 2.- reunión del Plan de Orientación Universitaria, 3.- los profesores de las asignaturas implicadas recomendaron que se realizaran para refrescar los conocimientos previos.

Encuesta anónima posterior a la realización de alguno de los Cursos 0, que incluya la especificación de su itinerario previo a la universidad. Abril de 2024. Un 76% Bachillerato de ciencias cursando la asignatura de física sólo el primer año, 10% Bachillerato de ciencias cursando la asignatura de física los dos años y un 13% de Ciclo formativo de grado superior.

Análisis los resultados académicos, Tasas de Éxito y Rendimiento, al finalizar el curso tanto a nivel global, como en relación a las asignaturas de primer curso que no dispongan de Cursos 0. Julio 2024. Debido a la entrega de este informe en fecha anterior de la segunda convocatoria no es posible incluir estos resultados en este informe. No obstante, dicho análisis se realizará.