



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2022-2023

Retos para aprender a programar: Desarrollo e implantación de una plataforma de publicación y corrección automatizada de retos de programación

Creada por GUILLERMO ROMAN DIEZ

DATOS DEL PIE

Coordinador: GUILLERMO ROMAN DIEZ

Centro: E.T.S. DE INGENIEROS INFORMÁTICOS

Nivel: Otros

Línea: E3. Aprendizaje Basado en Retos - Design Thinking

Código: IE23.1006

1. DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

1.1 Número de alumnos UPM: 1000

1.2 Número de asignaturas: 14

1.3 Titulaciones Máster:

1.4 Titulaciones grado:

DOBLE GRADO EN INGENIERIA INFORMATICA Y EN ADE
GRADO EN INGENIERIA INFORMATICA
GRADO EN MATEMATICAS E INFORMATICA

1.5 Centros de la UPM:

E.T.S DE ING. DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

2. EQUIPO Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Describa muy brevemente las acciones para la coordinación y seguimiento del proyecto que han desarrollado

A través de un canal de Teams generado para el PIE se mantuvo una coordinación constante mediante el intercambio de mensajes y archivos. Se realizó una primera reunión presencial para establecer las bases de la coordinación del proyecto y los pasos iniciales del proyecto. Asimismo se realizaron diversas reuniones de coordinación con los diferentes implicados en las tareas mediante Teams para evaluar y planificar el avance del PIE.

2.2 Describa, si las hubo, las dificultades mas relevantes para coordinador al equipo del proyecto, y en su caso, indique las soluciones encontradas

No se han detectado problemas de coordinación durante el desarrollo del proyecto.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de estudiantes BECARIOS? Si

Nombre	Tareas realizadas	Formación recibida
Nicola Carambia Corbella	Desarrollo de una nueva funcionalidad en DeliverIT para la corrección y calificación manual de las entregas realizadas por los estudiantes. Asimismo ha desarrollado la parte de la aplicación para que los estudiantes puedan visualizar la corrección de sus prácticas.	El estudiante ha adquirido competencias en el desarrollo de aplicaciones Web y el lenguaje de programación Elixir.

3. COLABORACIÓN INTERNA Y EXTERNA A LA UPM

3.1 ¿Ha colaborado con otros proyectos, grupos, órganos, de su centro, de otros centros y de Servicios centrales de la UPM?

No

3.2 En el marco del proyecyo, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...)

No

4. OBJETIVOS Y ACTUACIONES

4.1 De los objetivos, fases y actuaciones previstos en la solicitud del proyecto, describa brevemente cómo ha sido el desarrollo y consecución de los mismos

El objetivo principal era desarrollar una aplicación que automatice la realización de pruebas e integre la corrección manual de las prácticas en una única herramienta, dando feedback de ambas correcciones al estudiante para favorecer su aprendizaje. Se ha desarrollado la automatización de la respuesta a los alumnos utilizando herramientas automáticas de evaluación de la calidad del código y un sistema para la corrección manual de las prácticas. Podemos decir que se han completado el 100% de las actuaciones previstas, estando satisfechos con el resultado de las mismas.

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? Si

4.2.1 Describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...)

Dado que los nuevos desarrollos no se han podido aplicar a una asignatura completa, no se pueden comparar resultados entre cursos. Para evaluar los nuevos desarrollos, se hecho un piloto en la asignatura Algoritmos y Estructura de Datos, corrigiendo las prácticas entregadas por los alumnos de forma manual y automática paracomparar posteriormente las nota obtenida mediante ambas correcciones.

5. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

5.1 Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

5.2 Otras acciones de difusión/divulgación:

Tipo	Título	Descripción	Evidencia
Otras acciones de difusión/divulgación	Aplicación Web DeliverIT	Aplicación web de la herramienta DeliverIT funcionando para su uso en las diferentes asignaturas en las que está implantada	Enlace

5.3 ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE? En caso afirmativo, indique cuál o cuáles

Otros recursos UPM para difusión

6. FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

6.1 ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?

7. RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

Tipo de producto desarrollado	Título	¿Publicado en abierto?	Evidencia
Otros	Aplicación Web DeliverIT	Si	Enlace

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.3 Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del proyecto

A lo largo de los dos PIE se han realizado múltiples desarrollos en la herramienta DeliverIT para que pueda ser utilizada en distintas asignaturas para automatizar la evaluación y feedback de las entregas de los estudiantes. Esta herramienta se está utilizando actualmente en 5 asignaturas de 3 grados distintos y es fácilmente escalable a nuevas asignaturas, entornos, lenguajes de programación. En la actualidad DeliverIT integra todo el flujo de trabajo para una práctica/reto de programación, desde la publicación del mismo, la corrección y la publicación de las calificaciones obtenidas. Cabe destacar la facilidad de adaptación por parte de todos los actores involucrados en el nuevo entorno web, que puede favorecer la evolución y seguimiento de estudiantes.

9. VALORACIÓN DEL PROYECTO

1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 10

2. Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 5

3. El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 1

4. Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 10

5. Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 10

6. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 10

10. OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
