



Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2018-19

<http://innovacioneducativa.upm.es>

POLITÉCNICA

Memoria del proyecto HIDROGAME - Aprendizaje del impacto de centrales hidroeléctricas mediante gamificación y aula invertida en entorno colaborativo multidisciplinario

Creada por ALVARO FRANCISCO SORDO WARD

Datos del proyecto

1. Destinatarios sobre los que ha repercutido el proyecto

1.1 Número de alumnos UPM:

0

1.2 Número de Asignatura/s:

1

1.4 Titulación/es Grado:

GRADO EN INGENIERIA CIVIL Y TERRITORIAL

1.5 Centro/s de la UPM:

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

2. Equipo y Coordinación del proyecto

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

Evaluación periódica de los avances del proyecto respecto a lo planificado, reuniones con los dos becarios y reuniones con los otros integrantes del GIE

2.2 Describa, si hubo, las dificultades más relevantes para coordinar al equipo del proyecto e indique las soluciones encontradas:

No hubo dificultades de coordinación aunque el grado de avance del proyecto fue menor al esperado debido a las dificultades intrínsecas que fueron apareciendo en el desarrollo del software.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de BECARIOS?:

Si

En caso afirmativo, enuncie brevemente las tareas desarrolladas por cada uno de los becarios y su contribución al proyecto

2.3.1

Nombre becario

2.3.2 Tareas realizadas

2.3.3 Formación recibida

Rommel Beltrán Carrero

Desarrollo de pantallas de ayuda para el software Testeo de funcionamiento de las diferentes componentes del

Formación en programación Matlab
Formación en conceptos básicos de tratamiento de series hidrológicas, cálculo

| 2.3.1 Nombre becario | 2.3.2 Tareas realizadas | 2.3.3 Formación recibida |
|--------------------------------|--|---|
| | software. | de estadísticos, formación en impacto de la alteración hidrológica en los ecosistemas acuáticos y de ribera |
| Santiago Granado Garrido | Desarrollo de pantallas de ayuda para el software Testeo de funcionamiento de las diferentes componentes del software. | Formación en programación Matlab Formación en conceptos básicos de tratamiento de series hidrológicas, cálculo de estadísticos, formación en impacto de la alteración hidrológica en los ecosistemas acuáticos y de ribera |

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 ¿Ha desarrollado acciones de cooperación interinstitucional, ámbito nacional o internacional(proyectos externos, concursos)?:

No

4. Objetivos y Actuaciones

4.1 De los objetivos, fases y actuaciones previstas en el proyecto, describa cómo ha sido la consecución de los mismos:

El software previsto está actualmente finalizado pero aún está en fase de prueba off-line. Por tanto, no será posible ponerlo en práctica en el curso 2019-20. Asimismo, se espera someterlo a revisión para Registro de la Propiedad Intelectual en el primer trimestre del año 2020. Por la naturaleza del proyecto, no se puede pasar a la fase de explotación o difusión hasta tanto el software esté plenamente operativo. En la jornada realiza en la UPM se puso de manifiesto la utilidad de estas herramientas, mostrando desarrollos anteriores en el marco de otro PIE. Se este operativo en el curso 20/21.

4.3 ¿Dispone de instrumentos para recoger evidencias de logro de las actuaciones (rúbricas de desempeño, exámenes test,..)?:

No

5. Difusión y Divulgación

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

| 5.1.1 Publicación | 5.1.2 Título | 5.1.3 Nombre de Congreso/Revista (Institución/país) |
|--------------------------------|--|---|
| Artículo Revista Internacional | Software for characterization and impact assessment of short-term flow and water level regimes | Journal of Hydrology |

5.2 Otras acciones de difusión

5.2.1 Otras acciones de difusión

5.2.2 Nombre

5.2.3 Más información de la acción

Otras acciones de difusión/divulgación

Registro de la Propiedad Intelectual

Se espera enviar el software a la oficina de Registro de la Propiedad Intelectual en el primer trimestre del 2020.

Web, blog, wiki

Página web del grupo GHIGA

Una vez registrado, el software será de libre disposición y se alojará en la página web del grupo de investigación GHIGA, para ser descargado y utilizado por toda la comunidad científica/educativa que lo desee. Está en idioma inglés para que su difusión sea máxima.

6. Formación recibida en el marco del proyecto

6.1 En el marco del proyecto, ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?:

No

7. Resultados e Impacto en la calidad educativa

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

7.1.1 Tipo Producto desarrollado

7.1.2 Título

7.1.3 Recurso educativo que se ha publicado en abierto

Aplicaciones

InSTHAn - Indicators of Shortten Hydrological Alteration

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

Aún no han repercutido debido a la naturaleza del proyecto y del producto. Se espera repercuta en los alumnos el curso 20/21 y en la comunidad científica/académica en el año 2020 en adelante.

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

El desarrollo es satisfactorio aunque ha llevado más tiempo y esfuerzo de lo previsto. por tanto, aún no se ha podido poner en práctica ni difundirlo.

9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa

9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:

8

9.2 Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto:

8

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

7

9.4 Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes:

8

9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:

3

9.6 Satisfacción general por los resultados:

8

10. Otras Observaciones y Sugerencias:

Esperamos poder evaluar y difundir el proyecto (software) en el curso 20/21 a la comunidad de alumnos en las escuelas ETSI Caminos, Canbales y Puertos y ETSI Montes y Forestal. Además se espera obtener la aprobación del Registro de la Propiedad Intelectual en el año 2020 y ya se ha enviado un artículo a la revista científica Journal oh Hydrology, actualmente en fase de revisión.