

Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes			
Título	Shortclips: aplicación profesional de los SIG en Ciencias de la Tierra		
Código	22-106	Fecha de Realización:	Curso 2022/2023
Coordinación	Apellidos	Ballesteros Posada	
	Nombre	Daniel	
Tipología	Tipología de proyecto	Básicos Fase 1	
	Rama del Conocimiento	Ciencias	
	Línea de innovación	Dimensiones 3 y 4	
B. Objetivo Principal			
<p>El objetivo del proyecto es doble: (i) proporcionar al alumnado referentes profesionales relacionados con la aplicación de sistemas de información geográfica (SIG) en las Ciencias de la Tierra, con especial atención al emprendimiento, empleabilidad, liderazgo e igualdad; y (ii) dar a conocer ejemplos reales del uso de los SIG en campos de las Ciencias de la Tierra como las ciencias ambientales, la biología, la geología y los riesgos naturales. Para ello se han editado vídeos cortos (<5 minutos) donde se muestran conjuntamente estos aspectos de forma cercana al alumnado, resaltando la trayectoria profesional de profesionales de la ciencia y la empresa privada</p>			
C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes			
<p>Resumen del proyecto realizado: Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc.</p>			
<p>El proyecto persigue proporcionar referentes profesionales relacionados con la aplicación de sistemas de información geográfica (SIG) en las Ciencias de la Tierra para los estudiantes de grados en Ciencias Ambientales, Geología y áreas afines. Para ello, se han editado vídeos (<i>shortclips</i>) de menos de 5 minutos de duración siguiendo un método de trabajo que básicamente incluye: (i) el diseño y estructuración de los vídeos, (ii) la selección de la temática e ítems claves (liderazgo, emprendibilidad, movilidad, inclusión social, conciliación familiar, igualdad) de cada vídeo, (iii) la grabación del vídeo mediante el programa libre y de código abierto Open Broadcaster Software (OBS) Studio, (iv) la revisión académica y científica de los vídeos, (v) la edición técnica de los vídeos por Foto Estudio La Fresneda a finde mejorar la calidad y añadir los créditos, y (vi) la evaluación sobre la utilidad de los vídeos por el alumnado de la asignatura Sistema de Información Geográfica, Teledetección y Cartografía Temática (Grado en Ciencias Ambientales). Los vídeos elaborados están protagonizados por especialistas en biología, bioquímica, geología y ciencias ambientales del sector privado y público que han resumido su trayectoria profesional y mostrando un ejemplo real del uso profesional de los SIG. Estas trayectorias desempeñadas tanto por hombres como por mujeres de diferentes edades, muestran experiencias de movilidad tanto dentro de España como entre países europeos y latinoamericanos, movimientos de profesionales entre el sector privado y público, e iniciativas de emprendimiento que conllevaron a la creación de tres sociedades empresariales limitadas y cooperativas. El alumnado encuestado ha encontrado los vídeos realmente útiles por la diversidad de ejemplos prácticos de la aplicación de los SIG a las Ciencias de la Tierra, algunos muy curiosos, como los estudio sobre especies marinas afectadas por el Cambio Global o sobre la dispersión de determinados virus. Los resultados del proyecto se consideran satisfactorios y se espera que los vídeos puedan ser empleados en otras asignaturas para mostrar la utilidad práctica de los SIG por multitud de profesionales adaptados a las exigencias del siglo XXI en clave de movilidad, emprendimiento e igualdad. Además, los vídeos refuerzan la implicación de empresas privadas (DOTGIS Corporation, Natures S. Coop. And. y GeoLAG S.L.) y espacios protegidos (Geoparque Mundial de la UNESCO Montañas do Courel) en la docencia de la Universidad de Granada, al mismo tiempo que se colabora con otras universidades, como la de Cantabria y Salamanca, esta última perteneciente al Grupo Coimbra.</p>			
<p>Summary of the Project (In English):</p>			

The project aims to provide professional references related to the application of Geographic Information Systems (GIS) in Earth Sciences for students studying Environmental Sciences, Geology, and related fields. To achieve this, we have edited short clips of less than 5 minutes in duration, following a working method that primarily includes: (i) designing and structuring the videos, (ii) selecting key themes and topics (leadership, entrepreneurship, mobility, social inclusion, work-life balance, equality) for each video, (iii) recording the videos using the free and open-source software Open Broadcaster Software (OBS) Studio, (iv) academic and scientific review of the videos, (v) technical editing of the videos by Foto Estudio La Fresneda to enhance quality and add credits, and (vi) evaluation of the usefulness of the videos by students of the Geographic Information Systems, Remote Sensing, and Thematic Cartography course (Bachelor's degree in Environmental Sciences). The created videos feature specialists in biology, biochemistry, geology, and environmental sciences from both the private and public sectors, summarizing their professional trajectories and showcasing real-life examples of professional GIS use. These trajectories, carried out by individuals of various ages and genders, demonstrate experiences of mobility within Spain, as well as between European and Latin American countries, movements between the private and public sectors, and entrepreneurial initiatives that led to the creation of three limited companies and cooperatives. The surveyed students have found the videos truly helpful due to the diverse range of practical examples showcasing the application of GIS in Earth Sciences, some of which are particularly intriguing, such as studies on marine species affected by Global Change or the spread of specific viruses. The project results are considered satisfactory, and it is expected that the videos can be used in other courses to demonstrate the practical utility of GIS for a multitude of professionals, meeting the demands of the 21st century in terms of mobility, entrepreneurship, and equality. Furthermore, the videos reinforce the involvement of private companies (DOTGIS Corporation, Natures S. Coop. And., and GeoLAG S.L.) and protected areas (Courel Mountains UNESCO Global Geopark) in the teaching activities at the University of Granada. The collaboration with other universities such as Cantabria and Salamanca, the latter being part of the Coimbra Group, have been also reinforced.

D. Resultados obtenidos

Una colección de vídeos cortos de menos de 5 minutos de duración y en formato mp4, los cuales podrán ser visualizados por el alumnado de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Granada a fin de disponer de referentes profesionales.

Results obtained (In English)

A collection of concise videos, each with a duration of less than 5 minutes and provided in mp4 format. These videos are specifically curated to cater to the needs of Earth Sciences students at the University of Granada, aiming to provide them with valuable professional references.

E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

El proyecto ha sido difundido mediante cuatro vías:

- Oficina de Comunicación de la Universidad de Granada
- Comunicación oral en la Reunión científica en el marco del Proyecto SUGERE – *Sustainable Sustainability and Wise Use of Geological Resources* (ref. 598477-EPP-1-2018-1-PT-EPPKA2-CBHE-J), co-financiado por el Programa ERASMUS+ de la UE. La comunicación fue presentada por I. DeFelipe (Univ. de Salamanca, Grupo Coimbra), miembro del equipo investigador, en Maputo (Mozambique) el 23 de mayo de 2023.
- Página web del Departamento de Geodinámica (Universidad de Granada), en construcción.
- Publicación científica en preparación, que será enviado al *Journal of Geoscience Education*.

Aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento (asignaturas)

- Grado en Geología: geomorfología, Hidrogeología, Trabajo de Campo I, Cartografía Geológica I, Cartografía Geológica II y SIG, Geología Ambiental e Ingeniería Geológica
- Grado en Ciencias Ambientales: hidrogeología, geología.
- Grado en Ingeniería Civil: Geología, Procesos litorales y evolución de la costa
- Grado en Biología: Métodos para el Estudio del Medio Natural
- Grado en Ingeniería Civil y Administración y Dirección de Empresas: Geología
- Máster Universitario en Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GEOREC): SIG y Cartografía Digital 3D, Análisis Espacial de Datos Geoambientales
- Máster en Geofísica y Meteorología (GEOMET): Métodos computacionales y Sistemas de Información Geográfica
- Máster Universitario en Investigación y Avances en Microbiología: Biodiversidad Microbiana
- Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas: Métodos Computacionales y Sistemas de Información Geográfica
- Máster Universitario en hidráulica ambiental: Gestión litoral de puertos y costas – Procesos litorales y evolución de costas
- Programa de Doctorado en Ciencias de la Tierra: Periodo de Investigación - Geología Aplicada a la Obra Civil y Riesgo Geológico, - Periodo de Investigación - Hidrogeología

Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

The project has been disseminated through three channels:

- Oral communication at the Scientific Meeting in the framework of the SUGERE Project - Sustainable Sustainability and Wise Use of Geological Resources (ref. 598477-EPP-1-2018-1-PT-EPPKA2-CBHE-J), co-funded by the EU ERASMUS+ Program. The communication was presented by I. DeFelipe (Univ. of Salamanca, Coimbra Group), member of the research team, in Maputo (Mozambique) on May 23, 2023.
- Web page of the Geodynamics Department (University of Granada), under construction.
- Communication Office of the University of Granada
- Scientific paper in progress, to be submitted to *Journal of Geoscience Education*.

Application of the project to other areas of knowledge (subjects)

- Degree in Geology: Geomorphology, Hydrogeology, Fieldwork I, Geological Cartography I, Geological Cartography II and GIS, Environmental Geology and Geological Engineering.
- Degree in Environmental Sciences: hydrogeology, geology.
- Degree in Civil Engineering: Geology, Coastal Processes and Coastal Evolution.
- Degree in Biology: Methods for the Study of the Natural Environment.
- Degree in Civil Engineering and Business Administration and Management: Geology.
- Master's Degree in Geology Applied to Mineral and Energy Resources (GEOREC): GIS and 3D Digital Cartography, Spatial Analysis of Geo-environmental Data
- Master's Degree in Geophysics and Meteorology (GOMET): Computational Methods and Geographical Information Systems
- Master's Degree in Research and Advances in Microbiology: Microbial Biodiversity
- Master's Degree in Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching: Computational Methods and Geographic Information Systems
- Master's Degree in Environmental Hydraulics: Coastal Management of Ports and Coasts - Coastal Processes and Coastal Evolution
- Doctoral Program in Earth Sciences: Research Period - Geology Applied to Civil Works and Geological Risk - Research Period - Hydrogeology

F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual

Los vídeos pueden emplearse de forma sencilla en la docencia habitual en Ciencias de la Tierra mediante su visualización a través de la plataforma Prado de la Universidad de Granada. A fin de optimizar su uso, se recomienda que la visualización de los vídeos vaya acompañada de un cuestionario o debate en el aula sobre los contenidos de los vídeos, adaptados a la asignatura en cuestión por parte de su profesorado.

G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora

Puntos fuertes

- Los vídeos han conseguido cumplir los objetivos marcados al transmitir de forma cercana el mundo de los SIG al alumnado y valores profesionales claves (emprendimiento, liderazgo, igualdad, etc.) tal y como releva la encuesta realizada a las personas matriculadas en la asignatura de Sistema de Información Geográfica, Teledetección y Cartografía Temática (Grado en Ciencias Ambientales). Los estudiantes encuestados han valorado en 4,16 sobre 5,0 el interés general de los vídeos.
- Los vídeos editados son recursos docentes muy flexibles y de fácil uso que se pueden emplear en otras asignaturas (a través de Prado o en clase), bien de forma conjunta o seleccionando los vídeos más adecuados para cada caso.
- La encuesta realizada a los estudiantes ha revelado que algunos de ellos no consideran la aplicación de los SIG al campo de la biología, lo que deberá trabajarse en futuros cursos académicos.

Dificultades

- Tras la aprobación del proyecto de innovación docente y Buenas Prácticas del Plan FIDO UGR 2022-2023 por parte de la Comisión de Formación e Innovación Docente de la UGR, algunas personas incluidos ya en la solicitud no se pudieron incluir como miembros del equipo del proyecto por ser ajenas a la UGR, siguiendo instrucciones dadas por la Unidad de Calidad, Innovación Docente y Prospectiva. Al desconocer este hecho, no se tubo en cuenta en la propuesta inicial. Estas personas incluyen profesionales del ámbito de la empresa privada e investigadores en formación de la UGR, quienes iban a participar activamente en la elaboración de los vídeos, tarea que no pudieron realizar, al menos de forma oficial. Por ello, los protagonistas de algunos vídeos fueron cambiados por otros miembros del equipo investigador. La experiencia demuestra que sería positivo que los proyectos de innovación docente se abrieran a los profesionales que no pudieron participar en él de forma oficial.