



Memoria final

Proyectos de Innovación Docente 2021-2022

1. Identificación del proyecto

Título:	MyGEO: Formación digital en competencias geoespaciales
Programa:	MOOC (Programa de Cursos Masivos Virtuales en Abierto)
Centro:	Facultad de Educación

2. Coordinadores del proyecto

Coordinador	Rafael Pablo de Miguel González
Correo electrónico	rafaelmg@unizar.es
Departamento	Departamento de Didácticas Específicas
Centro	Facultad de Educación, Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA)

3. Resumen del proyecto

Es un hecho probado que la formación en competencias transversales y específicas en Sistemas de Información Geográfica (SIG) mejora la empleabilidad de los estudiantes universitarios. Bajo esta premisa ha sido diseñado el Massive Online Open Courses (MOOC) for students del proyecto MYGEO (<https://www.mygeoproject.eu>), cuyo objetivo es el de promover la adquisición de

competencias clave relacionadas con el uso de herramientas SIG en la educación superior. Integrar los SIG en la docencia superior es un reto que requiere el diseño pedagógico de actividades que empleen los SIG de manera práctica y eficiente para la resolución de problemas reales, siguiendo el modelo docente Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), que permite adquirir tanto conocimiento tecnológico como contenidos geográficos para abordar con éxito los problemas territoriales actuales.

4. Participantes en el proyecto

Ángel Pueyo Campos	apueyo@unizar.es	Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio	Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), Facultad de Filosofía y Letras
Carlos López Escolano	cle@unizar.es	Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio	Centro de Lenguas Modernas, Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), Facultad de Filosofía y Letras
Francisco Javier López Pellicer	fjlopez@unizar.es	Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas	Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Francisco Javier Zarazaga Soria	javy@unizar.es	Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas	Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Javier Lacasta Miguel	jlacasta@unizar.es	Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas	Escuela de Ingeniería y Arquitectura
María Sebastián López	msebas@unizar.es	Departamento de Didácticas Específicas	Facultad de Educación, Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA)
María Zúñiga Antón	mz@unizar.es	Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio	Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), Facultad de Filosofía y Letras
Ondrej Kratochvíl	Onkra@unizar.es	Departamento de Didácticas Específicas	Facultad de Educación, 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

Proyecto europeo MyGEO

Tipo de proyecto (Experiencia, Estudio o Desarrollo)

Desarrollo

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

Las competencias transversales y específicas en SIG ayudan a los estudiantes de educación superior mejorar sus posibilidades en el mercado laboral. Integrar los SIG en la docencia superior es un reto que requiere el diseño pedagógico de actividades que empleen los SIG de manera práctica y eficiente para la resolución de problemas reales, siguiendo el modelo docente Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), que permite adquirir tanto conocimiento tecnológico como contenidos geográficos para abordar con éxito los problemas territoriales actuales.

Este Mooc es transversal y válido para cualquier titulación o nivel, aunque tiene especial interés para estudiantes de materias relacionados con la información geoespacial: geografía, ingeniería, ambientales, educación.

Curso académico en que se empezó a aplicar este proyecto

2021-2022, aunque de manera provisional a través de Moodle debido a la no disponibilidad de una plataforma MooC Unizar

<https://add.unizar.es/add/campusvirtual/recursos-educativos-en-abierto#punto4>

Interés y oportunidad para la institución/titulación

La pandemia ha mostrado la importancia de la formación online o híbridos. Este proyecto aporta directamente en la línea de la formación telemática, aprovechando así el desarrollo tecnológico e innovando los modelos de enseñanza. A los alumnos se les proporciona una herramienta y una metodología adaptadas a las necesidades actuales. Dado que se trata de enseñanza online esta permite alcanzar mayor número de estudiantes, ahorrar recursos, gestionar mejor los espacios y los recursos humanos. Se trata instrumento fundamental para la modernización de la docencia universitaria, con nuevos métodos y técnicas y, con nuestras perspectivas más vinculadas a la profesionalidad de los estudiantes.

Métodos/Técnicas/Actividades utilizadas

Uso del Massive Online Open Courses (MOOC) – Cursos masivos online y abiertos

Obtención de capacidades y competencias mediante resolución activa de casos prácticos, en concreto siete, presentadas por profesionales y expertos en el tema.

Tecnologías utilizadas

MOOC, Sistema de Información Geográfica, ArcGIS, QGIS, QField, ArcGIS online, SAS.planet, Jupyter, bases de datos espaciales, datos de drones y de cámaras hiperespectrales.

Tipo de innovación introducida: qué soluciones nuevas o creativas desarrolla

En primer lugar, se trata de seleccionar las competencias específicas y transversales consideradas necesarias por los actores en el sector. A continuación, se ofrece a los estudiantes una plataforma abierta con los contenidos didácticos que desarrolla estas competencias y que a la vez les permite a los alumnos realizar la formación a su ritmo y en el horario que ellos elijan. Esto le permite al equipo docente alcanzar a mayor número de participantes con el mismo esfuerzo. El método de MOOC existe ya unos años, pero los contenidos SIG no se han preparado en España en tanta magnitud y profundidad de conocimiento hasta el día de hoy.

Impacto del proyecto

En estos momentos estamos a la espera de la firma del nuevo convenio con la plataforma que albergará los MOOC, en cuanto esté operativa nos pondremos en contacto con todos los interesados.

Características que lo hacen sostenible

La accesibilidad online en sí lo convierte en un recurso sostenible. A la vez es su replicabilidad interanual y la forma fácil de actualizar permiten su amplia aplicación en el ámbito académico. De la misma manera se aprecia la larga lista de ramas en las cuales se puede trabajar con este proyecto aparte de la Educación y Geografía – como pueden ser Informática, Administración, Turismo, Ingeniería, Geología, Economía, etc.

Posible aplicación a otras áreas de conocimiento

Dado que el SIG trata el tema del territorio, este proyecto se puede aplicar prácticamente en todas las áreas de conocimiento. Se aprecia una larga lista de ramas en las cuales se puede trabajar con este proyecto aparte de la Educación y Geografía – como pueden ser Informática, Administración, Turismo, Ingeniería, Geología, Economía, etc.

6. Contexto del proyecto

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

Es un hecho constatado que la formación en competencias transversales y específicas en Sistemas de Información Geográfica (SIG) mejora la empleabilidad de los estudiantes universitarios. Bajo esta premisa ha sido diseñado el Massive Online Open Courses (MOOC) for students del proyecto MYGEO (<https://www.mygeoproject.eu>), cuyo objetivo es el de promover la adquisición de competencias clave relacionadas con el uso de herramientas SIG en la educación superior. Integrar los SIG en la docencia superior es un reto que requiere el diseño pedagógico de actividades que empleen los SIG de manera práctica y eficiente para la resolución de problemas reales, siguiendo el modelo docente Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), que permite adquirir tanto conocimiento tecnológico como contenidos geográficos para abordar con éxito los problemas territoriales actuales.

7. Objetivos iniciales del proyecto

Qué se pretendía obtener cuando se solicitó el proyecto.

Diseñar y desarrollar un plan de formación para estudiantes de educación superior que puedan ampliar y desarrollar sus capacidades transversales y específicas en SIG. Dichas habilidades han sido definidas por organismos, administraciones y empresas público-privadas que trabajan en el sector y pretenden aumentar la empleabilidad de los jóvenes graduados y postgraduados en un mundo cada vez más competitivo, globalizado y digital.

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.

El material didáctico está desarrollado y preparado para implementar en la plataforma MOODLE de UZ. Sin embargo, hasta el día de hoy esta plataforma, gestionada por UZ, no ha permitido desarrollar la implementación del contenido didáctico al formato online.

Cada módulo consta de: (i) un texto explicativo con los contenidos y competencias que en concreto se van a trabajar en ese módulo; (ii) un video o tráiler que presenta al profesional y los contenidos y competencias que se van a trabajar con él; (iii) una ficha resumen del módulo con sus objetivos, estándares de aprendizaje y contenidos específicos; (iv) un video introductorio del caso de estudio planteado; (v) una explicación de los pasos o procesos a realizar –ésta información viene dada en tres formatos: texto interactivo mediante un .html, video tutorial, documento .pdf descargable- y (vi) distintos enlaces y recursos y foros específicos de tutoría y de ampliación de contenidos.

9. Conclusiones del proyecto

Conclusiones: lecciones aprendidas, impacto.

En estos momentos estamos a la espera de la firma del nuevo convenio con la plataforma que albergará los MOOC, en cuanto esté operativa nos pondremos en contacto con todos los interesados.

10. Continuidad y Expansión

Transferibilidad (que sirva como modelo para otros contextos),

Sostenibilidad (que pueda mantenerse por sí mismo), Difusión realizada .

El material didáctico está desarrollado y preparado para implementar en la plataforma MOODLE de UZ. En estos momentos estamos a la espera de la firma del nuevo convenio con la plataforma que albergará los MOOC, en cuanto esté operativa nos pondremos en contacto con todos los interesados.

Por otro lado, el proyecto es fácilmente transferible a otros contextos como se comenta en los apartados anteriores. También la sostenibilidad del proyecto está asegurada, dado que el material didáctico específico es utilizable durante varios años y que la actualización es relativamente fácil.

Además se nos ha adjudicado MyGEO 2: Formación digital en competencias geoespaciales. ID del proyecto: 838. Programa: PRAUZ (Programa de Recursos en Abierto en la UZ)

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

Método de evaluación, Resultados.

En estos momentos estamos a la espera de la firma del nuevo convenio con la plataforma que albergará los MOOC, en cuanto esté operativa nos pondremos en contacto con todos los interesados