



PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA

TÍTOL DEL PROJECTE: Material multimèdia per l'aprenentatge autònom a l'àmbit geomàtic

*Professor/a responsable: M^a Amparo Núñez Andrés
m.amparo.nunez@upc.edu, Enginyeria del Terreny, Cartogràfica I Geofísica,
Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona*

*Professorat que ha intervingut: Nieves Lantada Zarzosa, Càrol Puig Polo,
Ignacio de Corral Manuel de Villena*

*Estudiants becats que han intervingut: Nonna Batlles Corominas, Jessica
Rodríguez Perira, David Rebollo Santiago, Eduard Redaño Torres.*

Tipus d'ajut rebut: **UPC_2009**

Data de la comunicació de resultats: 15 gener 2011

Resum

El projecte ha consistit en la creació de vídeos de curta durada que serviran de guia en la realització dels exercicis més freqüents i sistemàtics, i seran una eina per adquirir els coneixements previs necessaris per portar a terme les pràctiques i treballs presencials. Aquest material pot ser emprat en diverses assignatures relacionades amb l'àmbit de la geomàtica i que comparteixen pràctiques comuns a diferents titulacions.

Fins ara només s'ha utilitzat en les assignatures de titulacions de primer i segon cicle, però considerem que seran una eina de gran utilitat en els graus on una gran part de la dedicació de l'estudiant està destinada a l'aprenentatge autònom que s'ha de considerar en la planificació de les assignatures i matèries. Aquestes eines que faciliten la tasca d'aprenentatge de l'alumnat de manera autònoma es converteix en una necessitat per garantir els objectius d'aprenentatge previstos.

Paraules clau

Vídeos docents, geomàtica, autoaprenentatge.

Catalogació segons aspecte d'actuació docent (*)

- Acompanyament a l'aprenentatge
- Materials didàctics

Àmbit de coneixement UPC

- Arquitectura, Urbanisme i Edificació
- Enginyeria Civil

Destinatari

Els vídeos implementats s'han utilitzat en assignatures de quatre titulacions: Enginyeria Tècnica en Topografia, Enginyeria d'Obres Públiques, Enginyeria de Camins, Canals i Ports i Enginyeria Geològica.

Podem considerar que els vídeos es divideixen en diferents blocs corresponents a les següents matèries: cartografia i sistemes d'informació geogràfica, topografia, geodèsia espacial.

Formant part d'aquestes matèries troben les actuals assignatures de Mètodes Topogràfics, Expressió gràfica i topografia, Topografia Aplicada a l'Enginyeria, Sistemes d'Informació Geogràfica, Tècniques de Posicionament Global, PFC Dirigit, Sistemes d'informació cartogràfica i percepció remota.

Els vídeos que encara estan en procés de finalització tenim previst d'utilitzar-los durant la docència del quadrimestre segon del curs 2010-2011. D'aquesta manera, i mitjançant els comentaris dels estudiants podrem millorar-los de cara als estudis de grau que s'imparteixen en l'EPSEB i l'ETSECCPB, i que el proper any implicaran a un major nombre d'assignatures relacionades amb aquestes matèries.

Durant el segon quadrimestre també s'utilitzaran els vídeos a l'assignatura del Grau en Enginyeria Geològica, anomenada "Geomàtica, topografia i Expressió Gràfica", i als propers cursos en Geomàtica, topografia i Expressió Gràfica", Geomàtica i Topografia, Geomàtica i Sistemes d'informació geogràfica.

Resultat

El material resultant del projecte és una col·lecció de vídeos relacionats amb l'àmbit de la geomàtica. En el moment actual disposem de 12 vídeos complets i 14 en estat d'edició amb la previsió de que estaran finalitzats en aproximadament 15 dies, i per a principi de març estaran finalitzats els 7 que resten, a emprar en les pràctiques que es desenvoluparan a partir de l'abril, per tal de poder disposar de tots en el quadrimestre 2Q d'aquest curs.

En el projecte inicial estava previst la creació de material multimèdia disponible des del web. Aquesta part del projecte era responsabilitat dels membres del grup vinculats a la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Escuela de Ingenierías, però per motius de reorganització en la seva escola van tenir que abandonar el projecte. En aquell moment van optar per substituir aquest material per nous vídeos.

Tots els vídeos tenen la mateixa estructura, una portada presentació amb les titulacions implicades, el títol del vídeo i finalment i abans de començar amb les explicacions l'objectiu que es pretén aconseguir amb el vídeo.

Per mantenir l'atenció dels estudiants durant la visualització s'ha previst que la durada màxima sigui de 6 minuts, però la major part s'ha intentat que no superen els 4 minuts, o dividir-los en seccions que no superen aquesta durada.

Els vídeos estan publicats a UPCommons en el repositori de la videoteca amb enllaços des del repositori OpenCourseWare en cada assignatura implicada. En un primer moment també es van posar a disposició en YouTube però ara que els tenim tots a UPCommons es despenjaran d'aquesta plataforma.

També s'ha fet servir les plataformes de que disposen les pròpies Escoles com és el cas de l'Escola de Camins, un exemple el troben a media-camins.upc.edu: “Recursos per a la docència” <http://media-camins.upc.edu/?q=taxonomy/term/5>

Els enllaços als vídeos en UPCommons són:

Descarrega de dades del ICC: <http://hdl.handle.net/2099.2/1824>

Càlcul de vectors GPS amb SkiPro:

<http://www.youtube.com/watch?v=2YJVsvEGaUo>

Observació d'un itinerari: <http://upcommons.upc.edu/video/handle/2099.2/2048>

Descarrega de dades en format Miramon:

<http://upcommons.upc.edu/video/handle/2099.2/2047>

<http://www.youtube.com/watch?v=gQzpf8LKMQQ>

Actualment estan finalitzat i lliurats per a la seva publicació a UPCommons els següents videos:

Càlcul de vectors GPS amb SkiPro

Estacionament d'un aparell topogràfic

Corbat amb Protopo

Càlcul d'un itinerari amb MDT

Georeferenciació d'imatges amb Miramon

Videos sobre el treball amb “Wh Trazado”

1. Preparación del fichero del dibujo
2. Creación de un proyecto e importación de la cartografía
3. Creación de la ventana de cartografía en Trazado

En fase final d'edició, prevista per a final de gener, es troben:

Càlcul d'una xarxa GPS amb SkiPro:

Georeferenciació d'imatges amb ArcGIS

Doblegat de mapes

Videos sobre el treball amb “Wh Trazado”

4. Creación de un eje en planta
5. Errores en la creación de un eje en planta
6. Creación de los perfiles transversales del terreno
7. Definición del eje en alzado
8. Definición de la sección transversal. Primera parte
9. Definición de la sección transversal. Segunda parte
10. Definición de la sección transversal. Tercera parte
11. Definición de la sección transversal. Cuarta parte
12. Preparación del cálculo de la plataforma
13. Cálculo de la plataforma

Videos que estaran finalitzats per a març

Càlcul de vectors GPS i ajust de xarxa amb Topcontools

Configuració receptors Leica 530 per a estàtic.

Configuració receptors Leica 530 per a RTK

Configuració receptors Leica 530 per a cinemàtic

Configuració receptors Topcon HiperPro per a estàtic

Configuració receptors Topcon HiperPro per a RTK

Configuració receptors Topcon HiperPro per a cinemàtic

Avaluació del projecte

Pel que fa a la utilització dels vídeos podem dir que han estat visualitzats per gran part dels estudiants de les assignatures. Aquestes dades els podem extreure de la informació que ofereix UPCommons i YouTube pel que fa a la consulta i descarregada de vídeos.

En cadascuna d'elles s'ha provat una part dels vídeos, recollint l'opinió dels estudiants mitjançant una enquesta.

Per l'avaluació del projecte, pel que fa a la utilitat, per part dels estudiants es va fer un qüestionari, de moment en paper i per al proper quadrimestre per Atenea, per al quadrimestre 2Q del curs 2009/2010 i 1Q del curs 2010/2011.

Les preguntes realitzades tenen relació amb la dificultat de poder visualitzar i escoltar el vídeo, l'adequació de la durada i la utilitat per al seguiment de les assignatures, desenvolupament de pràctiques,...

En cap cas ens hem trobat amb vídeos que no es poguérem visualitzar. En tots els casos els estudiants han manifestat la utilitat dels vídeos per la docència de les assignatures, i l'adequació de la seva durada.

El professorat de les assignatures en les que s'ha començat a utilitzar el material és que en classe es pot fer més incidència en l'explicació de conceptes, i no tant en explicar que botó s'ha de prémer per cada operació.

També cal dir que al tractar-se de vídeos que versen sobre temes transversal a altres disciplines a més a més dels alumnes de les assignatures anteriorment esmentades, han estat consultats per estudiants de màster i doctorat.

Conclusions

Abans de començar a elaborar els vídeos, i per tal de poder valorar totes les opcions, part dels professors que participen vam fer el curs que ofereix l'ICE per l'edició de vídeos docents de baix cost. Amb això i l'oferta de programari de les factories van poder decidir que opció era la més adient per aconseguir el producte que volíem.

En l'elaboració dels vídeos s'ha invertit molt més temps del que teníem previst en un principi.

Els hem fet de dues formes diferents, per una banda registrant la imatge i escrivint els guions per després posar la veu, i per altra anar descrivint el que es va fent mentre que es grava la imatge. Posteriorment s'escriu el guió i es fa l'àudio final.

Aquest últim mètode hem comprovat que es més efectiu perquè si no les operacions es fan massa ràpid i després és difícil encaixar la veu amb la imatge.

Realment aquest temps ha estat un temps d'aprenentatge que ens permet ara mateix generar vídeos, pot ser una mica menys elaborats però efectius i útils en la tasca docent.

Referències/més informació

Tots els vídeos generat es podem trobar al repositori de la videoteca d'UPCommons.