

CREACIÓN DE UN ESPACIO VIRTUAL PARA LA ASIGNATURA ALGORITMOS GEOMÉTRICOS DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

ROBLES ORTEGA, M^a DOLORES¹; ORTEGA ALVARADO, LIDIA²

⁽¹⁾ *Departamento de Informática. Universidad de Jaén. Paraje Las Lagunillas, s/n. CP.23071, Jaén (España). Tfno: 953 212853 Fax: 953 212472, mrobles@ujaen.es*

⁽²⁾ *Departamento de Informática. Universidad de Jaén. Paraje Las Lagunillas, s/n. CP.23071, Jaén (España). Tfno: 953 212890 Fax: 953 212472, lidia@ujaen.es*

Resumen

Los cambios en el planteamiento de la formación y planificación docente en el Espacio Europeo de Educación Superior suponen la necesidad de crear nuevos métodos de enseñanza virtuales que permitan a los alumnos continuar con su proceso de aprendizaje de forma no presencial. En este artículo se describen algunas herramientas virtuales que podrían utilizarse para crear un espacio virtual de una asignatura, concretamente Algoritmos Geométricos del grado en Informática, que facilitaría a los estudiantes el acceso tanto a los contenidos explicados en las sesiones presenciales como a materiales de ampliación y refuerzo.

Palabras clave

Espacio Virtual; Virtualización de materiales; Actividades; Evaluación;

1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior supone un cambio importante en el planteamiento formativo de la Educación Superior que afecta principalmente a la planificación docente. Constituye un cambio en el punto de vista de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que se propugna la enseñanza centrada sobre la actividad autónoma del alumno en lugar de los posicionamientos didácticos clásicos centrados en el aula y el profesor. Se trata no sólo de enseñar, sino también de hacer que los estudiantes aprendan.

La incorporación de nuevas metodologías docentes constituye un aspecto clave en el diseño de las nuevas asignaturas. Así, el equipo docente, partiendo del contexto (alumnos, centro, competencias), debe elaborar los objetivos, relacionarlos con los contenidos, plantear la metodología (actividades, recursos, espacios) y la evaluación.

En este artículo se propone la creación de un espacio virtual para la asignatura Algoritmos Geométricos como mecanismo de apoyo para la docencia presencial y medio de comunicación entre el profesor y el alumno. El objetivo principal es describir algunas de las herramientas que podrían utilizarse para facilitar el proceso de aprendizaje de los alumnos y su posterior evaluación. Se trata de una propuesta inicial que deberá perfeccionarse tras su implantación teniendo en cuenta las opiniones del alumnado y los resultados obtenidos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Algoritmos Geométricos se va a impartir en el 2º semestre del 4º curso del Grado en Ingeniería Informática y tiene 6 créditos ECTS. Se trata de una asignatura optativa, por lo que el número de alumnos suele ser reducido, en torno a 20 ó 30, por lo que resulta aplicable el enfoque de Enseñanza en Pequeños Grupos (EPG), facilitando de esta forma el constructivismo y el aprendizaje activo.

En el plan de estudios actual de Ingeniería Informática existe una asignatura, Geometría Computacional, que comparte contenidos con la del Grado. Por tanto, aunque se tratan de materias distintas, se pueden utilizar algunos de los recursos ya disponibles para incluirlos en el espacio virtual, adaptándolos a la nueva metodología.

3. ELEMENTOS DEL ESPACIO VIRTUAL

A continuación se van a describir los principales elementos que constituirán el espacio virtual de la asignatura Algoritmos Geométricos Para su construcción se va a utilizar el entorno de software libre ILIAS (<http://www.ilias.de/docu/>), puesto que es la herramienta que proporciona la plataforma de docencia virtual de la Universidad de Jaén.

3.1 Plataforma de apuntes

La plataforma de apuntes de ILIAS permite publicar archivos, organizarlos en carpetas, restringir su acceso y controlar las versiones. En el caso de la asignatura Algoritmos Geométricos se incluirían los temas que se fueran explicando en clase para que los alumnos pudiesen consultarlos y completar sus propios apuntes.

En cuanto a las prácticas, sería conveniente incluir una carpeta con toda la información relativa a las mismas: fechas de entrega, guión y material necesario. Incluso podrían incluirse los ejercicios resueltos en convocatorias anteriores, de forma que sirvieran de ejemplo. En la Figura 1 puede observarse una de estas prácticas, concretamente un applet implementado por un alumno de un curso anterior.

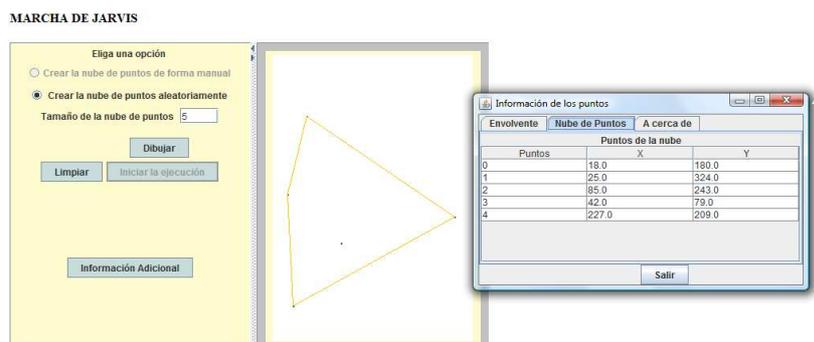


Figura 1: Applet que implementa uno de los algoritmos explicados en teoría

3.2 Módulos de aprendizaje

Un módulo u objeto de aprendizaje es un recurso digital que puede ser reusado para ayudar en el proceso de aprendizaje. Cada uno de estos objetos puede corresponderse con un tema del temario o incluso con una sesión teórica o un seminario. ILIAS soporta diferentes tipos de módulos: HTML, módulos ILIAS o SCORM 2004. El primero de ellos consiste en la creación de un conjunto de páginas web en las que se explican los conceptos y contenidos. Los módulos ILIAS, por su parte, permiten una mayor funcionalidad. Por ejemplo, se pueden utilizar precondiciones, anotaciones públicas y privadas y estadísticas de acceso personalizadas, entre otras posibilidades. Los módulos SCORM son un estándar de módulos de aprendizaje soportado por la mayoría de LMS (Learning Management System, Sistema de Gestión de Aprendizaje). Existen una gran variedad de herramientas de creación de este tipo de materiales como Exe Learning (<http://exelearning.org/wiki>), Reload editor (<http://www.reload.ac.uk/new/editor.html>) o CourseLab (<http://www.courselab.com/>).

3.3 Blog

Se ha decidido crear un blog de la asignatura en el que el profesor incluirá los aspectos más importantes de la misma. Así, por ejemplo, se podrían indicar, entre otros contenidos, los conceptos fundamentales explicados durante cada clase, los ejercicios y prácticas propuestas, la fecha de entrega o cualquier otro aspecto que el docente considere de interés.

3.4 Foros

Los foros son una de las herramientas más útiles que puede incluirse en un espacio virtual, puesto que permite la comunicación entre todos los usuarios de forma asíncrona. Podría utilizarse como medio de resolución de dudas, para actividades académicamente dirigidas (A.A.D), notificaciones y tutorías colectivas. Sería un complemento al blog de la asignatura en la que los alumnos planteen los problemas que pudieran tener para resolver las actividades propuestas. En el caso de que fuese necesario elaborar grupos de trabajo para la realización de alguna práctica o trabajo, se podría crear un foro de comunicación para cada equipo accesible únicamente por sus miembros.

3.5 Actividades

Las actividades virtuales permiten la entrega de trabajos desde cualquier lugar. En el caso de la asignatura de Algoritmos Geométricos podrían crearse actividades individuales para cada práctica, estableciéndose en cada caso la fecha de entrega correspondiente. En cuanto a la corrección, se pueden incluir comentarios personalizados para el alumno y anotaciones privadas. Una utilidad adicional de esta herramienta es la generación de listados de notas.

4. NUEVOS MECANISMOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se entiende como un proceso continuo de recogida sistemática de información que ayuda a tomar decisiones que afectan a los aspectos relacionados con el trabajo del alumnado y del profesorado. El cambio de orientación del EEES afecta también al mecanismo de evaluación, por lo que es necesario determinar nuevas formas de valoración tanto del aprendizaje del alumno como de la actividad docente del profesorado. A continuación se van a describir algunas herramientas virtuales que podrían utilizarse para facilitar este proceso.

Evaluar a los estudiantes supone comprobar que han adquirido las capacidades planteadas inicialmente en la asignatura y que, por tanto, el proceso de aprendizaje se ha realizado correctamente. Sin embargo, en muchas ocasiones resulta adecuado proporcionar a los alumnos herramientas que les permitan valorar su nivel de aprendizaje antes de que el profesor realice la evaluación final como la realización de tests con calificación automática. Los resultados podrían además ser utilizados por el docente como una actividad adicional.

Otro recurso que puede utilizarse como mecanismo de ayuda a los estudiantes para que revisen su trabajo antes de entregarlo y para su posterior corrección por parte del profesor es el uso de rúbricas. Una matriz de evaluación o rúbrica se define como una herramienta de evaluación que identifica ciertos criterios para un trabajo, es decir, determina los aspectos que el estudiante debe incluir para recibir una determinada nota. Existen páginas que ofrecen soporte para el proceso de creación de rúbricas como <http://rubistar.4teachers.org/index.php?&skin=es&lang=es&&PHPSESSID=d1885d627c4aff83e31e3ae0f5c9ebf5> en la que se puede utilizar un software gratuito que permite diseñar matrices de evaluación.

En lo referente a la valoración del profesorado y de la asignatura por parte de los alumnos, el uso de las encuestas suele ser una de las herramientas más utilizadas y con mayor utilidad. Así, sería conveniente elaborar encuestas virtuales que los alumnos deberían rellenar de forma obligatoria sobre la metodología y contenidos estudiados durante el curso. En el caso concreto de la asignatura Algoritmos Geométricos podrían incluirse preguntas de respuesta abierta como, por ejemplo, “*Qué aspectos deberían mejorarse*” o bien de selección múltiple (“*¿Cuáles han sido los recursos más útiles que se han usado en el curso? con las alternativas de: transparencias, módulos de aprendizaje, blogs, foros*”). Las respuestas podrían ser utilizadas por el profesor para mejorar la asignatura en el siguiente curso e incluir las mejoras y cambios propuestos.

5. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En este artículo se ha propuesto el diseño de un espacio virtual para la asignatura Algoritmos Geométricos que facilite el acceso a los contenidos estudiados durante el curso así como a nuevos materiales y recursos. Se han descrito además algunos ejemplos de actividades de apoyo para que el alumno realice un aprendizaje guiado durante el proceso de enseñanza no presencial y pueda autoevaluar sus conocimientos sobre la materia. También se ha previsto la creación de mecanismos de evaluación del espacio virtual por parte de los estudiantes que permitan mejorar los contenidos creados. Como trabajos futuros se pretende ampliar y crear nuevas actividades en el espacio virtual de forma que se consiga crear un auténtico sistema de autoaprendizaje.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Universidad de Jaén a través de la V Convocatoria de Proyectos Interdepartamentales por titulaciones del Plan de Innovación Docente, bajo el Proyecto de Innovación Docente “Estudio y unificación de herramientas y contenidos de asignaturas de Informática Gráfica (PID43B)”.

Bibliografía

De Miguel, M. (coord.) (2006): Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Alianza.

Escalona Orcao, A.I.; Loscertales Palomar, B. (2008): Pautas y materiales para la renovación metodológica en la docencia universitaria. *II Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la Información y de la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza*.

Bernal Agudo, J.L. (2006): Pautas para el diseño de una asignatura desde la perspectiva de los ECTS. http://ice.unizar.es/gidocuz/calidad/pdf/pautas_ects.pdf (27/07/2010).

Exley, K. y Dennick, R (2009). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos. Ed. Narcea, ISBN: 978-84-277-1544-8.

Bautista, G.; Borges, F; Forés, A (2006). Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje. Ed. Narcea. ISBN: 84-277-1534-X.

Wiley D (2000): Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. *The Instructional Use of Learning Objects*, p: 3-23