



Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2014-15

<http://innovacioneducativa.upm.es>

POLITÉCNICA

Memoria del proyecto CONSOLIDACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN INTENSIVAS ON-LINE YA IMPLEMENTADAS POR EL GIE E4. II

Creada por JOSE IGNACIO HERNANDO GARCIA

1. CONSECUION DE OBJETIVOS / ACTUACIONES

1.1. De los objetivos y actuaciones previstas en la solicitud de su Proyecto, describa cómo ha sido la consecución de ambos:

Se refieren a continuación los objetivos señalados en el informe inicial del proyecto y en que medida se han alcanzado

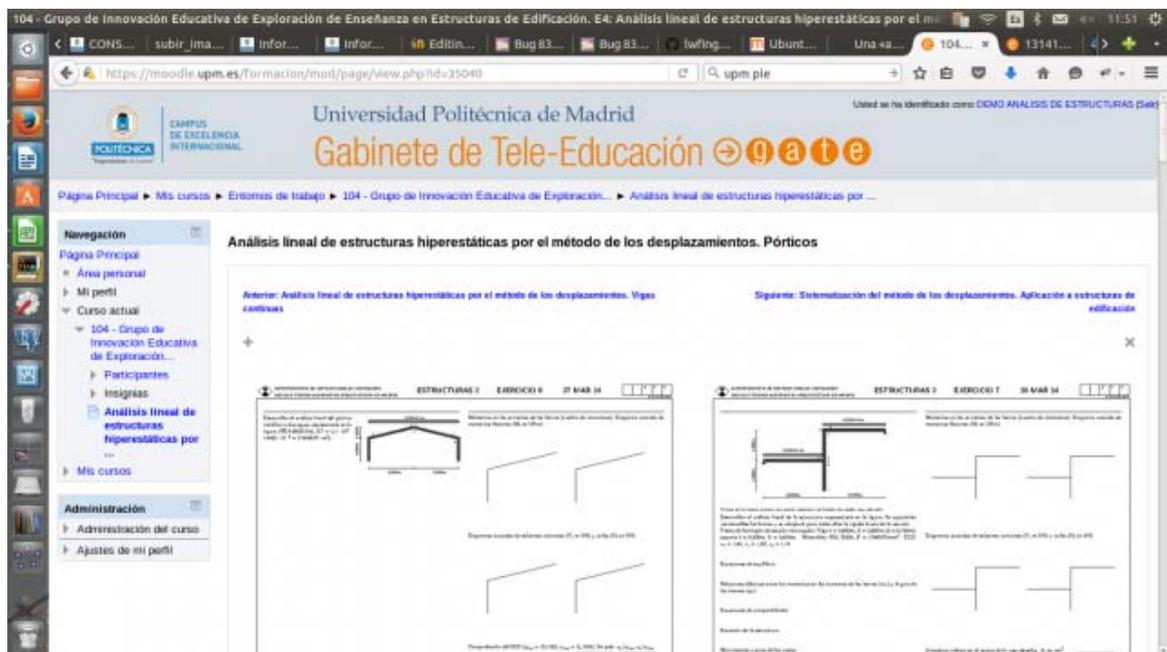
Objetivo 1

El primer objetivo del nuevo PIE es consolidar la experiencia docente contrastada durante los dos últimos semestres consistente en evaluar on-line preguntas gráficas tanto cualitativa como cuantitativamente, merced a la utilización de un tipo nuevo de pregunta incorporado Moodle, LCMS adoptada institucionalmente por la UPM.

Discusión

Como durante los últimos cursos se ha continuado haciendo uso de la herramienta en 5 grupos de la asignatura Estructuras 2, lo que supone el uso semanal de la misma de aproximadamente 300 alumnos (240 en un cuatrimestre y 60 en el otro). El escaso abandono de la asignatura por parte de los estudiantes matriculados y la realización semanal de ejercicios que incluyen la herramienta desarrollada por parte de más del 80% de los alumnos es una constatación manifiesta del logro de este objetivo

En una pequeña encuesta informal realizada el último día de clase en dos grupos de la asignatura del pasado semestre los estudiantes valoraron muy favorablemente la posibilidad de autoevaluación gráfica de leyes de esfuerzos que permite la herramienta desarrollada.



Objetivo 2

El segundo objetivo sería concluir el desarrollo de la pregunta de Moodle “diagrams”:

La aplicación CAD en la que se basa es sumamente simple comparada con las que utilizan los estudiantes de la ETSAM. Incluir todos los eventos del ratón a los que están habituados los estudiantes de la ETSAM en el uso de programas CAD es prioritario, a la vez que muy sencillo pero también muy laborioso.

La aplicación CAD funciona correctamente en los navegadores Opera, Firefox, Safari, Chrome y Konqueror, pero se sabe que en algunas versiones de Explorer no dibuja correctamente los GRIFOS. Puesto que es éste uno de los navegadores más utilizados es prioritario resolver este problema.

Se ha subido a la página oficial de Moodle una versión para su evaluación por los desarrolladores de Moodle, los cuales han realizado varias observaciones sobre el diseño de la pregunta que habría que atender: necesidad de adaptar el código a la biblioteca YUI, de adaptar la notación de la base de datos al de las versiones de Moodle posteriores a la 2.6, etc.

Si se alcanzan los objetivos anteriores con los medios y tiempo disponible habría que adecuar la pregunta a los dispositivos táctiles. Los beneficios de esta extensión son obvios. Incluir en la aplicación los eventos de los dispositivos táctiles es nuevamente muy sencillo pero laborioso.

Discusión

En <https://moodle.upm.es/formacion/course/view.php?id=2182> se encuentra la última versión de la herramienta plenamente operativa; en este enlace, accesible para todos los alumnos, se encuentra un “repositorio” de ejercicios de cursos anteriores. Durante el semestre que se inicia se incluirá en <https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=4172>, enlace de los grupos de la asignatura de estructuras 2 que utilizan semanalmente la herramienta.

Aunque el núcleo de la nueva versión (estructura de la base de datos de moodle, modos de evaluación, etc) apenas se ha modificado, la aplicación CAD que se presenta al alumno se ha mejorado sustancialmente de acuerdo con los objetivos iniciales:

Se han “ajustado” los eventos del ratón a los que utilizan los estudiantes de la ETSAM en las aplicaciones CAD estándar.

Se ha comprobado el correcto funcionamiento de la nueva versión de la aplicación en las últimas versiones de navegador Explorer, que se suma así a los navegadores Opera, Firefox, Safari, Chrome y Konqueror, con los que se puede utilizar la aplicación

Se ha adecuado la pregunta para su uso en dispositivos táctiles, de modo que se pueden dibujar los diagramas de esfuerzos en ellos mediante eventos del tipo “touch” (eventos de toque)

En las figuras se muestran las diferencias entre la versión antigua y la actual

151615test5 - Mozilla Firefox

https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/mod/quiz/attempt.php?attempt=2920709

Banco de preguntas

Administración del curso

Cambiar rol a...

Ajustes de mi perfil

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Pregunta 6

Aún sin responder

Calificado sobre 7.00

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Diagrama de momentos factores

Answer:

0 0.25 0.5 0.75 1 1.25 1.5 1.75 2 2.25 2.5 2.75 3 3.25 3.5 3.75 4

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Pregunta 7

Aún sin responder

Calificado sobre 0.00

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Momento factor en el apoyo derecho, M en $kN \cdot m$

Respuesta:

Pregunta 8

141525test5 - Mozilla Firefox

https://moodle.upm.es/formacion/mod/quiz/attempt.php?attempt=17002

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Pregunta 6

Aún sin responder

Calificado sobre 7.00

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Diagrama de momentos factores

Answer:

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Pregunta 7

Aún sin responder

Calificado sobre 0.00

Mostrar cuestión

Editar pregunta

Momento factor en el apoyo derecho, M en $kN \cdot m$

Respuesta:

Objetivo 3

Actualizar el repositorio de ejercicios de E2 sería el tercer objetivo del nuevo PIE. Se ha indicado que actualmente se dispone de un repositorio de 155 ejercicios distintos. De ellos sólo 41 están adaptados a la pregunta tipo "diagrams". De los 114 restantes 89 podrían reescribirse de un modo mucho más eficiente utilizando la nueva pregunta "diagrams".

Discusión

El uso continuado de la herramienta durante el curso hace que se vaya alcanzando este objetivo de manera progresiva, aunque quizá a un ritmo menor que el deseable

Objetivo 4

Finalmente, como cuarto objetivo se establece la necesaria tarea de difusión del trabajo realizado.

Discusión

Este objetivo no se ha logrado por las razones que luego se explican

3. RESULTADOS E IMPACTO

3.1. Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados (aplicaciones, material didáctico, informes, guías, etc.):

Como se ha indicado se dispone de una nueva versión de la pregunta "diagrams" descrita plenamente operativa en los servidores de moodle de la upm.

3.2. Describa el impacto del PIE con resultados o evidencias obtenidas en los ámbitos que sean oportunos

3.2.1 Mejora resultados aprendizaje:

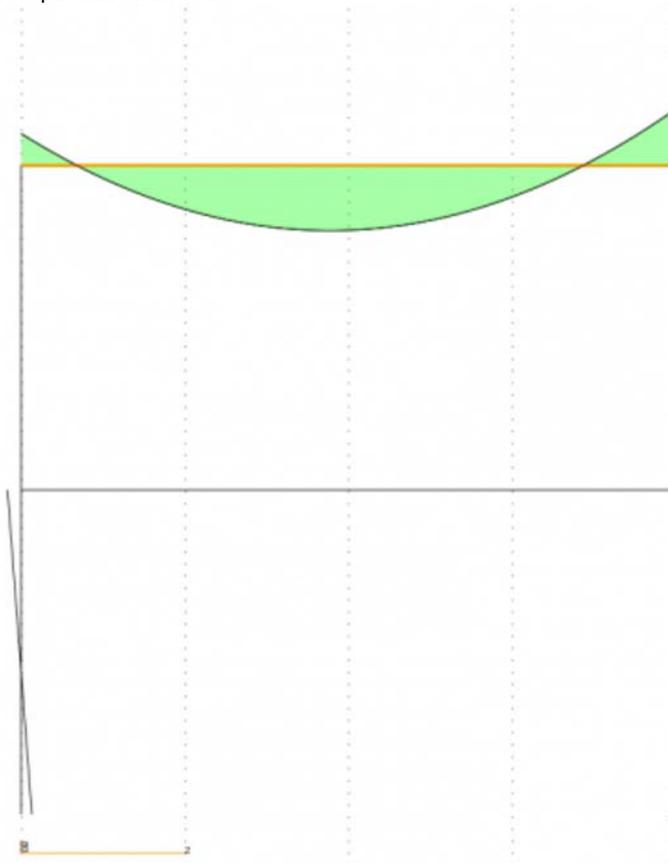
La pregunta desarrollada ha **heredado** todas las **prestaciones** de las **preguntas estándar** de Moodle que mejoran los resultados del aprendizaje y que **se han estado utilizando con gran provecho por los profesores participantes en el PIE**, entre otras:

1. Libertad para incluir en el enunciado de la pregunta cualquier texto, formato u objeto HTML. Este requisito era prioritario pues es casi inviable definir una buena pregunta de la asignatura Estructuras 2 sin apoyo de información gráfica.
2. La **nueva pregunta incluye todas las posibilidad de autocorrección, corrección automática, corrección continua, libertad de horarios, etc. de las preguntas estándar.**

Prestaciones a las que se suman las siguiente **propias** de la herramienta desarrollada

1. El alumno puede introducir los **resultados gráficamente** con ayuda de una pequeña aplicación de CAD. Es decir, sobre un esquema del modelo estructural representado en la pantalla puede trazar el dibujo de las leyes de esfuerzos mediante eventos de ratón o eventos de toque (dispositivos táctiles).
2. Se **facilita** al estudiante la **autocorrección** de resultados intermedios, incluso la **autoevaluación** de estos resultados intermedios
3. Se pueden valorar resultados parciales de las leyes de esfuerzos

En la figura se muestra una respuesta parcial de un alumno. En verde leyes de esfuerzos correctas, sin sombrear respuestas incorrectas



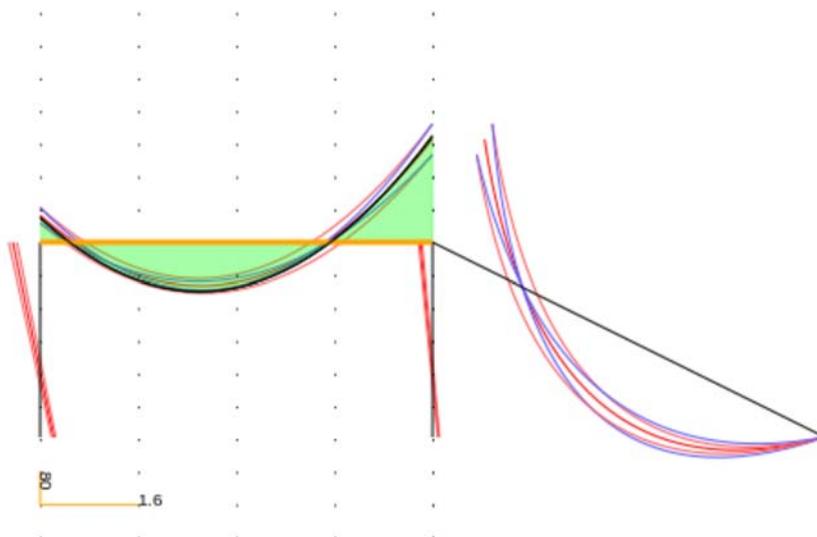
3.2.9. Mejora de sistemas de evaluación:

La pregunta desarrollada ha **heredado** todas las **prestaciones** de las **preguntas estándar** de Moodle que mejoran los sistemas de evaluación y que **se han estado utilizando con gran provecho por los profesores participantes en el PIE**, así, la nueva pregunta, permite la misma libertad para evaluar la respuesta de los estudiantes que las preguntas tipo. Se pueden asignar distintas puntuaciones a varias respuestas posibles, modificar dicha puntuación en función del número de intentos necesarios para encontrar la respuesta correcta, etc.

Prestaciones a las que se suman las siguiente **propias** de “diagrams”

1. Se **facilita** al estudiante la **auto corrección** de resultados intermedios, incluso la **auto evaluación** de estos resultados intermedios.
2. El profesor puede ver la **solución gráfica** y las **respuestas gráficas** de los estudiantes
3. Se pueden valorar resultados parciales de los gráficos de esfuerzos.
4. El profesor puede definir el criterio de signo de los diagramas.

En la figura se muestra la como vería el profesor la respuesta de un alumno. En verde los resultados correctos, los márgenes de error y la respuesta correcta aparece sin sombread



4. DIFUSION

4.2. Asistencia a eventos sin realizar ponencias:

Las tareas de difusión que se incluían entre los objetivos del PIE no se han desarrollado por las dificultades que se comentan en el apartado siguiente

5. DIFICULTADES Y SUGERENCIAS DE MEJORA

5.1. Describa las dificultades más relevantes encontradas así como las sugerencias de mejora que considere oportunas. :

Entre los objetivos del PIE se encontraba la necesaria tarea de difusión del trabajo realizado, para lo cual se presupuestaron dos partidas en la memoria económica las cuales no se han utilizado.

Aunque el tiempo total de dedicación de los becarios no ha variado, la reducción de la duración del período de colaboración de los becarios de 6 meses a 3 meses a sido la causa del abandono de este objetivo.

Se contaba con la colaboración del becario para que realizase una primera versión de unos manuales de uso de la aplicación y preparase una documentación inicial para la realización de unos vídeos explicativos de la herramienta (grabación de videos sin editar, etc.), pero obviamente esta tarea no se podía realizar hasta concluir el desarrollo de la nueva versión de la herramienta. Partiendo de este material inicial se deseaba realizar una versión de los manuales en inglés (para lo que se presupuestaron 250 euros) y un vídeo explicativo "profesional" (para lo que se presupuestaron otros 250 euros).

Por desgracia, las tareas de los becarios se deben coordinar con las de los miembros del PIE, y para cuando los segundos estaban acabando de desarrollar el software, concluyó el tiempo de colaboración de los primeros (tres meses), por lo que las tareas de difusión previstas no ha sido posible realizarlas

Una segunda dificultad, que ha retrasado el proyecto (una de cuyas consecuencias se ha visto en el punto anterior) fue fruto de unos de los objetivos iniciales del PIE. En la documentación inicial del PIE se lee: *"Se ha subido a la página oficial de Moodle una versión para su evaluación por los desarrolladores de Moodle, los cuales han realizado varias observaciones sobre el diseño de la pregunta que habría que atender: necesidad de adaptar el código a la biblioteca YUI, de adaptar la notación de la base de datos al de las versiones de Moodle posteriores a la 2.6, etc."*

Pues bien, durante el desarrollo de la nueva versión de la pregunta, moodle ha abandonado el soporte de la biblioteca YUI lo que supuso la pérdida de varios meses de trabajo

Sugerencias de mejoras

Como se ha indicado se ha realizado una encuesta informal entre los alumnos para comprobar el grado de satisfacción de los mismos con la herramienta. Obviamente sería de gran ayuda que se realizase una encuesta formal sobre productos concretos y tangibles desarrollados entre los alumnos que los hayan utilizado.

6. VALORACION SERVICIOS

6.1 Valore de 1 a 10 la atención recibida por el Servicio de IE: 10

6.2 Valore de 1 a 10 los servicios y recursos disponibles en el Portal de IE: 10

ADJUNTOS

Ficheros adjuntos:

 [memoria justificativa de la adquisición del equipo.doc](#)