

Autoevaluación individualizada, inmediata y retroalimentada de los alumnos de física de primer curso de titulaciones de Ingeniería Industrial mediante cuestionarios de entornos virtuales de formación

Mateo Orenes, María Paz¹; Nicolás Costa, Ginés²

¹*Universidade da Coruña, Escuela Politécnica Superior, 0000-0002-5686-9747,*

²*Universidade da Coruña, Escuela Politécnica Superior, 0000-0002-6048-0574*

PALABRAS CLAVE: Plataforma virtual, Moodle, Sistemas adaptativos de enseñanza-aprendizaje, Autoevaluación retroalimentada

RESUMO (ABSTRACT)

El sistema de gestión de aprendizaje y formación on-line Moodle está considerado una de las plataformas más utilizadas en las instituciones educativas para fomentar las interacciones entre profesores-alumnos, aunque en muchas ocasiones no se emplea como el entorno interactivo que se supone debe ser. Por este motivo en este trabajo se ha utilizado Moodle para realizar una evaluación formativa y retroalimentada en asignaturas de Física, en el primer curso de los Grados de Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Escuela Politécnica Superior de Ferrol mediante el empleo de cuestionarios. El objetivo no es utilizar los resultados de estos cuestionarios para la evaluación del alumno en la asignatura, sino para monitorizar y diagnosticar el progreso del estudiante en el proceso de estudio y aprendizaje, así como para realimentar y entrenar al estudiante en la consolidación de la información aprendida. Para ello los formularios se han diseñado para permitir múltiples intentos tras los cuales el alumno es calificado automáticamente e informado de las preguntas que ha contestado de forma correcta. Gracias a esta retroalimentación individualizada,

inmediata y automática, el alumno puede conocer su nivel de aprendizaje después de cada tema y antes del examen que proporciona la evaluación de la asignatura, ayudando así a incrementar el aprendizaje autónomo del alumno y a organizar su tiempo de dedicación fuera de las clases presenciales. Además, el proceso de enseñanza también es retroalimentado y adaptado en base a esos resultados antes de que se realice la evaluación real del alumno.

IV Xornadas de innovación docente da UDC

“Contextos universitarios transformadores: boas prácticas no marco dos GIDs”
21 e 22 novembro de 2019

Autoevaluación individualizada, inmediata y retroalimentada de los alumnos de física de primer curso de titulaciones de Ingeniería Industrial mediante cuestionarios de entornos virtuales de formación

En este trabajo se ha utilizado Moodle para realizar una evaluación formativa y retroalimentada en asignaturas de Física, en el primer curso de los Grados de Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Escuela Politécnica Superior de Ferrol mediante el empleo de cuestionarios. El objetivo no es utilizar los resultados de estos cuestionarios para la evaluación del alumno en la asignatura, sino para monitorizar y diagnosticar el progreso del estudiante en el proceso de estudio y aprendizaje así como para realimentar y entrenar al estudiante en la consolidación de la información aprendida. Gracias a esta retroalimentación individualizada, inmediata y automática proporcionada por el cuestionario, el alumno puede conocer su nivel de preparación y aprendizaje después de cada tema y antes de realizar el examen que proporciona la evaluación de la asignatura, ayudando así a incrementar el aprendizaje autónomo del alumno así como a organizar su tiempo de dedicación fuera de las clases presenciales.

Ejemplo de pregunta

Pregunta 5
Sin cambios desde el último intento
Puntuación como 0,00
¿W hacer pregunta?
Borrar pregunta

¿A qué es igual la componente x del vector P?

Selección una:

a. F seno

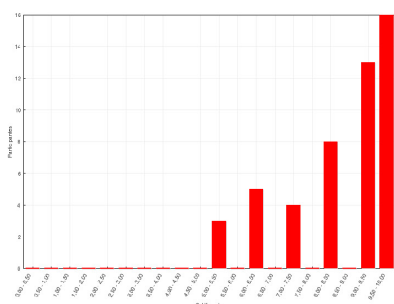
b. F cosθ

c. F coso cosθ

d. F coso senθ

El alumno recibe un mensaje que le indica, en función del número de respuestas correctas obtenidas, si necesita volver a estudiar el tema porque falla en conceptos básicos, o si está realizando un buen proceso de estudio y sólo le falta repasar algunos aspectos o si tiene la materia dominada, todo ello desde el refuerzo positivo.

Informe estadístico



Resultados desglosados por preguntas

Calificación/10,00	Comentario	Respuesta 1	Respuesta 2	Respuesta 3	Respuesta 4	Respuesta 5	Respuesta 6	Respuesta 7	Respuesta 8	Respuesta 9	Respuesta 10
5,00	Vas por buen camino. Sigue trabajando!	✓ 69%	✗	✗	✓ 61-8%	✗ F coso	✓ 5	✓ 3 sinθ	✓ 10	✗ 11	✗ 10
6,00	Buen trabajo	✓ 69%	✓ 65,8*	✗ no tiene componente paralela a CA	✓ 61-8%	✗ F coso	✓ 5	✓ 3 sinθ	✓ 10	✓ 11	✓ 10
10,00	Buen trabajo	✓ 69%	✓ 65,8*	✓ 11	✓ 61-8%	✓ F coso sinθ	✓ 5	✓ 3 sinθ	✓ 10	✓ 11	✓ 10
7,00	Buen trabajo	✓ 69%	✗ 21,5*	✗ no tiene componente paralela a CA	✓ 61-8%	✓ F coso sinθ	✓ 5	✗ 3 cosθ	✓ 10	✓ 11	✓ 10
5,00	Vas por buen camino. Sigue trabajando!	✗ 10	✗ 10*	✗ no tiene componente paralela a CA	✓ 61-8%	✗ F coso cosθ	✓ 5	✓ 3 sinθ	✓ 10	✗ 11	✓ 10

Los formularios se han diseñado para permitir múltiples intentos hasta conseguir el 100% de aciertos y tras cada intento el alumno es calificado automáticamente e informado de las preguntas que ha contestado de forma correcta para que pueda ver dónde ha fallado.

Nombre del cuestionario	Cuestionario vector
Nombre del curso	7300030031920 - Física I - Grao en Enxeñaría Mecánica
Número de primeros intentos	19
Número total de intentos completados	302
Promedio de los primeros intentos	67,18%
Promedio de todos los intentos	77,75%
Calificación media de los últimos intentos	84,49%
Calificación media de los mejores intentos	84,49%
Mediana (de intentos con mejores calificaciones)	91,26%
Desviación estándar (para intentos con mejores calificaciones)	15,69%
Asimetría de la distribución de puntuaciones (para intentos con mejores calificaciones)	-0,8301
Curtosis de la distribución de puntuaciones (para intentos con mejores calificaciones)	-0,4050
Coefficiente de consistencia interna (para intentos con mejores calificaciones)	55,47%
Ratio de error (para intentos con mejores calificaciones)	60,44%
Error estándar (para intentos con mejores calificaciones)	10,11%

La información que proporcionan los resultados de los cuestionarios al profesor sobre el proceso de estudio de los alumnos y sobre su nivel de conocimientos, permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante el refuerzo de aquellos aspectos que presentan una mayor dificultad para los estudiantes. De esta manera el proceso de enseñanza también es retroalimentado y adaptado en base a esos resultados antes de que se realice la evaluación real del alumno.

Maripaz Mateo,
(paz.mateo@udc.es)

Ginés Nicolás