

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2014/2015

Código: **sol-201400048059-tra**

Título del proyecto
INNOVANDO EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Medina Moreno	Jesús	23806148K

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto². Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en su solicitud. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Elaboración de nuevo material
Actividades previstas:	Creación de nuevo material que complemente el ya existente
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se ha elaborado nuevo material que está a disposición de los alumnos a través de la asignatura del campus virtual. Este material ha completado los test que hemos publicado este año y que está accesible para todos los compañeros y alumnos, los datos están en la Sección 3. Además, se han revisado, completado y mejorado las prácticas de informática con el programa wxMaxima (las cuales están puestas a disposición de los alumnos en el campus virtual).

Objetivo nº 2	Elaborar y completar lecciones en red de preguntas en MOODLE
Actividades previstas:	Elaborar una red de preguntas de diverso nivel y de un tema específico. La salida de la lección será, aparte de la calificación numérica, una indicación de su nivel, qué conceptos debe estudiar y dónde están disponibles para su estudio.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se han elaborado y completado las lecciones que aparecen en el campus virtual.

¹ Este documento no debe superar las 5 páginas y debe mantener el formato original.

² La relación incluida en el documento *Innova* que adjuntó en su solicitud a través de la plataforma de la Oficina Virtual.

Objetivo nº 3	Estudio de la influencia del material elaborado en la formación académica del alumno
Actividades previstas:	Continuaremos con el estudio de la influencia de todo el material elaborado en la formación académica final del alumno y la líneas de mejora de éste. De esta forma tendremos un mejor bagaje sobre la eficiencia y utilidad del material y herramientas desarrolladas, así como las nuevas vías de mejora.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se ha realizado el estudio. Como consecuencia, se ha publicado una comunicación en un congreso internacional, y otra está próxima a ser publicada también. Los datos son: - J. Medina, I. Izquierdo, M. Villegas. A methodology of continuous evaluation in mathematics based on partial controls and MOODLE. 7th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN15). Barcelona, del 6 al 8 de julio de 2015. ISBN: 978-84-606-8243-1 / ISSN: 2340-1117. Pag. 4728-4738. - J. Medina, I. Izquierdo, M. Villegas. Moodle and the continuous evaluation in Mathematics learning. 8th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2015). Sevilla, del 16 al 17 de noviembre de 2015. Se adjuntan los dos artículos.

Objetivo nº 4	Artículo en una revista de impacto
Actividades previstas:	Elaborar un artículo con la comparativa entre las diferentes metodologías llevadas a cabo durante estos años, incluyendo un estudio de género, etc. Será un artículo de investigación docente que se enviará a una revista de impacto en el área.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se ha elaborado un artículo para la revista del JCR: Evaluation and Program Planning. Se adjunta la versión actual que se enviará en octubre.

2. Aporte a continuación un análisis de los resultados de la encuesta formulada a los estudiantes para conocer su posición respecto al nivel de éxito del proyecto. Aporte todos los datos que considere necesario para establecer conclusiones objetivas sobre el nivel de éxito del proyecto.

Encuesta de opinión de Matemáticas I. Grado en Química. Curso 2014-15

1. Antes de cursar la asignatura, creía que la dificultad en la comprensión de sus contenidos y en la adquisición de sus competencias iba a ser de:

- Ninguna dificultad: 0
- Poca dificultad: 0
- Una dificultad media:  71.43%
- Bastante dificultad:  14.29%
- Mucha dificultad:  14.29%

2. Después de cursar la asignatura, puedo decir que la dificultad en la comprensión de los contenidos y en la adquisición de competencias ha sido de:

- Ninguna dificultad: 0
- Poca dificultad: 0
- Una dificultad media:  28.57%

- Bastante dificultad:  57.14%
- Mucha dificultad:  14.29%

3. Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias:

- Nada de acuerdo: 0
- Poco de acuerdo:  28.57%
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo:  14.29%
- Muy de acuerdo:  42.86%
- Completamente de acuerdo:  14.29%

4. Por favor, aporte los comentarios que estime oportunos sobre la innovación docente aplicada en esta asignatura, así como posibles sugerencias para mejorar el aprendizaje (opcional):

- Realización de parciales.
- La forma de dar las clases y las practicas están muy bien.
- En la parte del final de integrales doble y triples estuvimos apretados de tiempo, el año que viene da otras cosas en menos tiempo (matrices y esas cosas) y dedicarle mas a esa parte del temario.

Análisis de los resultados de la encuesta:

A partir de los datos obtenidos y lo que se ha observado en el aula, podemos decir que el material de innovación docente ha sido de gran utilidad en el aprendizaje de los contenidos para la mayoría de los estudiantes (obsérvese que el 57,15% de los encuestados está muy de acuerdo o completamente de acuerdo con esto). A pesar de ello, el nivel de dificultad de las actividades propuestas durante este curso parece ser demasiado alto para algunos alumnos. En cursos posteriores se continuará completando el material disponible, principalmente las actividades de refuerzo, y desgranando mejor las actividades propuestas para poder captar mejor a los alumnos que vienen con grandes deficiencias. Además, se estudiarán nuevas estrategias, como la elaboración de vídeos cortos explicativos de conceptos, para conseguir aumentar el interés y competencias de nuestros alumnos.

3. Indique las medidas que ha adoptado para difundir los resultados del proyecto en su entorno académico.

Hemos publicado una comunicación, y otra está próxima a ser publicada, en congresos:

J. Medina, I. Izquierdo, M. Villegas. A methodology of continuous evaluation in mathematics based on partial controls and MOODLE. 7th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN15). Barcelona, del 6 al 8 de julio de 2015. ISBN: 978-84-606-8243-1 / ISSN: 2340-1117. Pag. 4728-4738.

J. Medina, I. Izquierdo, M. Villegas. Moodle and the continuous evaluation in Mathematics learning. 8th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2015). Sevilla, del 16 al 17 de noviembre de 2015.

Hemos publicado dos nuevas ediciones de los libros de test sobre los cuestionarios elaborados para el acceso a los títulos de grado (como el de Química) como para las asignaturas de grado del primer curso que

contienen las materias del álgebra lineal y del cálculo, en los que se presentan las respuestas correctas y se detalla la falsedad del resto de respuestas propuestas. Estas nuevas versiones están disponibles para el resto de compañeros del Departamento de Matemáticas. Los datos son:

Test de matemáticas: álgebra lineal y cálculo.

María Eugenia Cornejo Piñero, Juan García Andrades, Jesús Medina Moreno, Eloísa Ramírez Poussa.
I.S.B.N.: 978-84-608-1682-9. Año: 2015.

Test de matemáticas para el acceso a los títulos de grado.

Francisco Benítez Trujillo, María Eugenia Cornejo Piñero, Jesús Medina Moreno, Eloísa Ramírez Poussa.
I.S.B.N.: 978-84-608-1608-9. Año: 2015.

Hemos publicado un libro en la prestigiosa editorial PARANINFO en el que aparecen algunos de los ejercicios que hemos preparado este año de aplicación a la química, los datos específicos son:

J. Medina. Álgebra lineal y cálculo para estudiantes de química. Editorial: PARANINFO.
I.S.B.N.: 978-84-283-3794-6. Año: 2015.

Con respecto a los cuestionarios y demás material, además de para los miembros del proyecto, este se encuentra en asignaturas del campus virtual y cualquier compañero del Departamento puede solicitar su duplicado para gestionarlas para un grupo específico, con la finalidad de que los alumnos puedan entrar, realizar los cuestionarios por bloques temáticos e ir enriqueciendo y mejorando los conocimientos de los estudiantes.

Finalmente, hemos elaborado un vídeo divulgativo en el que se resumen de forma amena los contenidos del artículo correspondiente al objetivo número 4. Este material audiovisual se ha confeccionado con el propósito de difundir en cualquier foro, web, conferencia de educación, etc., las actividades llevadas a cabo (muchas de ellas con las herramientas de Moodle), los métodos de evaluación empleados y una comparación entre los resultados de los últimos años. Así, el vídeo es una carta de presentación ideal para el artículo de investigación docente y puede despertar el interés hacia él.