

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2015/2016

Título del proyecto
Videojuego de Estrategia en Tiempo Real en 3D aplicado al aprendizaje del diseño de algoritmos

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Salguero Hidalgo	Alberto Gabriel	74675945M

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	<i>Número de asignaciones prácticas de la asignatura "Diseño de Algoritmos" en las que se requiere la programación de fragmentos del videojuego por parte del alumno.</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de asignaciones prácticas de la asignatura "Diseño de Algoritmos" en las que se requiere la programación de fragmentos del videojuego por parte del alumno.		
Objetivo final del indicador:	Modificar el contenido de las cuatro asignaciones prácticas de la asignatura actuales para considerar el uso de las cuatro técnicas de diseño de algoritmos en el desarrollo del videojuego.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Distribución del enunciado de la última asignación práctica (diciembre de 2015).	Fecha de medida del indicador:	18/12/2015
Actividades previstas:	Diseño e implementación de un videojuego en 3D de estrategia en tiempo real que permita la programación por parte de los alumnos de parte de su inteligencia artificial.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Los profesores de la asignatura han desarrollado un videojuego de Estrategia en Tiempo Real que permite ser parcialmente reprogramado por los estudiantes. Cada una de las cuatro prácticas que se desarrollan en la asignatura supone la modificación por parte de los alumnos del comportamiento del juego desarrollado.		

Objetivo nº 2		<i>Desarrollo de una metodología docente adaptada a la inclusión del videojuego en la asignatura “Diseño de Algoritmos”</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de guías didácticas elaboradas para cada una de las asignaciones prácticas y asignación de puntuación a cada uno de sus apartados con respecto a la calificación final de la asignatura.		
Objetivo final del indicador:	Elaboración de las guías didácticas de todas las asignaciones prácticas de la asignatura y distribución de la puntuación entre todos los ejercicios propuestos.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Antes del inicio de las sesiones prácticas de la asignatura (octubre de 2015)	Fecha de medida del indicador:	13/10/2015
Actividades previstas:	Reunión de coordinación entre los profesores de la asignatura para determinar la forma en la que se desarrollarán las sesiones de prácticas de la asignatura, como se llevará a cabo la competición entre las diferentes propuestas de los alumnos y cómo afectará su resultado a la calificación final del alumno		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se han llevado a cabo varias reuniones de coordinación entre los profesores de la asignatura antes y durante el curso. Como resultado de esas reuniones se ha establecido una nueva metodología docente en las prácticas de la asignatura. Se ha establecido un nuevo sistema de calificación de las prácticas, en las que ahora se incluye una calificación objetiva la eficiencia de las soluciones aportadas por los alumnos. Se han producido cuatro guiones de trabajo para cada una de las prácticas (ver Anexo 2) y un guión adicional para la primera sesión de prácticas, donde se realizó una introducción a las herramientas que en ellas se utilizan.		

Objetivo nº 3		<i>Elaboración de un sitio web para la difusión de los resultados</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Elaboración de un sitio web que incluya los resultados obtenidos en el proyecto: software, asignaciones prácticas, metodología...		
Objetivo final del indicador:	Facilitar el acceso al software desarrollado en el proyecto para que pueda ser utilizado por otros docentes.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Junio 2016	Fecha de medida del indicador:	14/10/16
Actividades previstas:	Puesta en marcha de un sitio web destinado a la difusión del software resultante del proyecto, con el objetivo de que pueda ser usado tanto por asignaturas del resto de la titulación (Análisis de Algoritmos y Estructuras de Datos, Inteligencia Artificial...) o por otras universidades.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	El sitio web con el contenido del proyecto ha sido elaborado y puede ser accedido a través de la dirección http://tecdis.uca.es/asedio . En dicho sitio web se encuentran disponibles todos los programas y guías didácticas producidas como resultado de la ejecución del proyecto. Incluye además otra documentación relevante, como las respuestas a las preguntas que con más frecuencia han realizado los alumnos.		

2. Adjunte las tasas de éxito¹ y de rendimiento² de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ³	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2014/15	Curso 2015/16	Curso 2014/15	Curso 2015/16
Diseño de Algoritmos	0.92	0.68	0.64	0.59

Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento

A la vista de los resultados, podemos comprobar cómo han empeorado ambas tasas en el curso en el que se ha desarrollado el proyecto. Sin embargo, cabe destacar que el número de alumnos matriculados en la asignatura ha sido el más elevado de los cuatro años en los que viene impartándose la asignatura. De hecho, el incremento de alumnos ha sido tal que el Centro no planificó suficientes grupos de prácticas para ellos. Pese a haber solicitado los profesores un nuevo grupo de prácticas al comienzo del curso, en total fueron 84 alumnos matriculados para un total de 75 plazas disponibles en los laboratorios. Esto hizo que muchos alumnos no pudiesen realizar sus prácticas correctamente. Cabe destacar que las mejores tasas de éxito y rendimiento se alcanzaron en los dos años de menor número de alumnos.

Sin embargo, la diferencia en la tasa de éxito de la asignatura revela un problema que no solo podemos atribuir a la alta masificación de las clases prácticas y teóricas. Pese a tratar de mantener la misma base de ejercicios propuestos a los alumnos en prácticas, entendemos que la elección de los problemas concretos a resolver por ellos puede mejorarse, y durante este curso será llevada a cabo una revisión de los mismos.

En cualquier caso, ambas tasas de la asignatura se han situado durante este curso en la media de la titulación (0.71 y 0.59). Teniendo en cuenta la dificultad del contenido de la asignatura, entendemos que se trata de unos valores positivos.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICULTAD
5	1	14	18	21
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICULTAD
0	4	14	31	10

¹ Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

² Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

³ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

**Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura**

NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
2	4	17	25	11

En el caso de la participación de un profesor invitado*La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación*

NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO


Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos

A la vista de los resultados, parece evidente que el proyecto ha tenido un impacto muy positivo en los estudiantes. Una amplia mayoría de ellos (25) indica que el uso de videojuegos en las prácticas de la asignatura le ha ayudado bastante a entender mejor los contenidos de la asignatura. Apenas hay seis alumnos que se muestran en desacuerdo con el empleo de la nueva metodología. Y ello a pesar de haber detectado un grupo significativo de estudiantes a los que no les interesa nada la programación de videojuegos, como se describe en la memoria del proyecto con más detalle.

También creemos que el uso de videojuegos ha contribuido a rebajar en gran medida la complejidad percibida por parte de los alumnos de la asignatura. Los resultados recabados al inicio del curso indicaban que la mayor parte de ellos consideraban la asignatura como de mucha dificultad. Cabe destacar en este sentido que se trata de una de las tres asignaturas obligatorias para todas las especialidades del Grado en Ingeniería Informática en el tercer curso e incluye una carga matemática importante. En cualquier caso, a la finalización del curso los alumnos han rebajado notablemente su percepción sobre la dificultad de la asignatura.

Además de estas cuestiones, en las encuestas realizadas a los alumnos se han incluido otras más relacionadas con el objetivo del proyecto. Los resultados evidencian que existe un amplio número de estudiantes en el grado en Ingeniería Informática que están interesados en los videojuegos y desean formarse en aspectos relacionados con su desarrollo. Los resultados también muestran que la inclusión de aspectos relacionados con la programación de videojuegos motiva especialmente a los alumnos que juegan habitualmente a los videojuegos, haciendo que trabajen más regularmente en la asignatura. Esto también cierto en el caso de los alumnos no interesados en los videojuegos, aunque en mucha menor medida.

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
<p>A la finalización del curso se llevará a cabo una charla en la Escuela Superior de Ingeniería para el resto de profesores del Departamento de Ingeniería Informática que puedan estar interesados en la incorporación de esta herramienta en las asignaturas que imparten.</p> <p>Programa de la presentación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del videojuego y sus reglas. 2. Arquitectura del sistema. 3. Programación del videojuego por parte del alumno. 4. Programación del videojuego por parte del profesor. 5. Resultados obtenidos durante la aplicación del proyecto. 				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>Como nos comprometimos en la solicitud, la charla se llevó a cabo el día 21 de enero de 2016 en la Escuela Superior de Ingeniería, y ella se presentaron los resultados provisionales del proyecto. Además, con el objetivo de aumentar la participación, se acompañó de una pequeña introducción a la programación de aplicaciones en 3D. La charla fue promocionada por la Escuela Superior de Ingeniería, siendo publicada una nota en su Web (http://esingenieria.uca.es/introduccion-a-la-programacion-de-aplicaciones-3d-y-su-utilizacion-como-herramientas-educativas/), que fue igualmente remitida a la lista de correo de los miembros del Centro.</p>				
				
<p>Figura 1. Charla sobre el uso de videojuegos como herramientas educativas.</p>				