



POLITÉCNICA

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2016-17

<http://innovacioneducativa.upm.es>

Memoria del proyecto Entorno virtual de aprendizaje para la adquisición de competencias en programación de microcontroladores

Creada por TOMAS ENRIQUE ROBLES VALLADARES

Datos del proyecto

Código: IE1617.0903

Título del proyecto: Entorno virtual de aprendizaje para la adquisición de competencias en programación de microcontroladores

Coordinador: TOMAS ENRIQUE ROBLES VALLADARES

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACION

Nivel: Nivel 1. Proyectos promovidos por los Grupos de Innovación Educativa (GIEs)

Número de miembros: 11

Tipo de experiencia: E5. Aprendizaje Experiencial

1. Alcance y Destinatarios en los que ha repercutido el proyecto

1.1 Número de alumnos UPM:

30

1.2 Número de Asignatura/s:

2

1.3 Titulación/es Máster:

MU EN INGENIERIA DE REDES Y SERVICIOS TELEMATICOS

MU EN INGENIERIA DE TELECOMUNICACION

1.5 Centro/s de la UPM:

E.T.S.I. DE TELECOMUNICACION

2. Equipo y Coordinación del proyecto

2.1 Describa muy brevemente las acciones para la coordinación y seguimiento del proyecto que han desarrollado:

Una comisión delegada de los miembros del PIE se ha reunido de forma periódica para evaluar los avances en el desarrollo de la herramienta de simulación, siguiendo un esquema de desarrollo ágil. Para la implantación y uso, mensualmente, los coordinadores de las asignaturas implicadas se han reunido con el resto de miembros para explicar el uso y evolución de la experiencia.

2.2 Describa, si hubo, las dificultades más relevantes para coordinar al equipo del proyecto e indique las soluciones encontradas:

Solo hubo dificultades derivadas de la complejidad del desarrollo técnico que implica este PIE. A la finalización del proyecto habían quedado resueltas.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de BECARIOS?:

No

3. Colaboración interna y externa a la UPM

3.1 ¿Ha colaborado con otros proyectos, grupos, órganos, de su centro, de otros centros y de Servicios centrales de la UPM?:

No

3.2 ¿Ha desarrollado acciones de cooperación interinstitucional, ámbito nacional o internacional(proyectos externos, concursos)?:

No

4. Objetivos y Actuaciones

4.1 De los objetivos previstos en el proyecto, describa brevemente cómo ha sido la consecución de los mismos:

De los cinco objetivos planteados, cuatro de ellos han sido alcanzados en un nivel alto (Recopilar y actualizar [...], Diseñar y desarrollar [...], Utilización por parte de [...] y Demostrar a los alumnos [...]). El último objetivo se ha logrado en un nivel medio (Facilitar a los alumnos de Grado [...]) ya que durante la ejecución del proyecto no ha existido tiempo suficiente como para que se produzca un cambio real.

4.2 De las fases y actuaciones previstas en la solicitud del Proyecto, describa brevemente cómo ha sido su desarrollo:

La fase 1 se ha completado con éxito, si bien se extendió por más de los 5 meses inicialmente previstos. La segunda fase también se ha completado aunque comenzó ya iniciado el curso académico debido a los retrasos en la primera fase. Las fases tercera y cuarta se han ejecutado igualmente, aunque no en la extensión inicialmente prevista, ya que apenas se contó con tres semanas para realizar la evaluación de resultados. En cualquier caso, la evaluación del impacto se realizará en 2018, cuando al finalizar el semestre veamos los efectos logrados.

4.3 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

Si

4.3.1 En caso afirmativo describa la metodología de evaluación usada para la recogida, procesamiento y análisis de los resultados:

SE han realizado encuestas a los alumnos para analizar su progreso y grado de satisfacción con el uso de la herramienta y se han comparado los resultados con un grupo de control que usó técnicas clásicas. Los resultados se han procesado con herramientas estadísticas.

4.4 ¿Dispone de instrumentos para recoger evidencias de logro de las actuaciones (rúbricas de desempeño, exámenes test,..)?:

No

5. Difusión y Divulgación

5.1 Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

**5.1.1
Publicación**

5.1.2 Título

**5.1.3 Nombre de
Congreso/Revista
(Institución/país)**

Ponencia
Congreso
Internacional

Informal learning techniques to enhance the specific competency acquisition during the first courses of technical degrees

12th annual International Technology, Education and Development Conference

5.3 ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE?:

No

6. Formación recibida en el marco del proyecto

6.1 En el marco del proyecto, ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?:

Si

6.2 En caso afirmativo, relacione la formación de los integrantes del proyecto que han recibido durante el proyecto

6.2.1 Tipo de formación	6.2.2 Nombre de la acción formativa	6.2.3 Horas de la acción formativa por persona	6.2.4 Nº de asistentes de PIE	6.2.5 Institución que lo imparte
Cursos de UPM (ICE...)	Formacion Inicial del Profesorado	90	2	ICE

7. Resultados e Impacto en la calidad educativa

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

7.1.1 Tipo Producto desarrollado	7.1.2 Título	7.1.3 Recurso educativo que se ha publicado en abierto
Aplicaciones	Simulador de la plataforma Arduino	Si

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa**7.2.1 Aportación**

En noviembre de 2017 aún no se han realizado estudios en profundidad de la iniciativa como para obtener resultados definitivos y relevantes. Los análisis iniciales muestran que la motivación, y el nivel de adquisición de las competencias en programación son mayores en aquellos alumnos que emplean estas herramientas de aprendizaje experiencial

7.3 Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del Proyecto:

Los alumnos prefieren construir el conocimiento desde lo concreto a lo abstracto en vez de en sentido inverso como en las clases tradicionales Los alumnos sienten mayor motivación al emplear dispositivos comerciales y adquirir competencias demandas en el mercado laboral La adquisición de competencias en programación mejora si los alumnos puede realizar experiencias libres en cualquier momento, lo cual permite nuestra herramienta de simulación

9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa

9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:

8

9.2 Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto:

8

9.3 El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE - Grupo de Innovación Educativa:

8

9.4 Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes:

10

9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:

2

9.6 Satisfacción general por los resultados:

8