



POLITÉCNICA

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2016-17

<http://innovacioneducativa.upm.es>

Memoria del proyecto Entorno Didáctico de bajo coste para formación en tecnologías de Cirugía guiada por Imagen y Robótica (EDUCIR)

Creada por PATRICIA SANCHEZ GONZALEZ

Datos del proyecto

Código: IE1617.0907

Título del proyecto: Entorno Didáctico de bajo coste para formación en tecnologías de Cirugía guiada por Imagen y Robótica (EDUCIR)

Coordinador: PATRICIA SANCHEZ GONZALEZ

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

Nivel: Nivel 2. Proyectos promovidos por otros colectivos de profesores de la UPM

Número de miembros: 3

Tipo de experiencia: E5. Aprendizaje Experiencial

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

1.1 Número de alumnos UPM:

21

1.2 Número de Asignatura/s:

1

1.4 Titulación/es Grado:

GRADO EN INGENIERIA BIOMEDICA

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:

Las acciones de seguimiento y coordinación principales se han centrado en reuniones periódicas (quincenales) de los principales miembros del proyecto: profesorado y becarios asociados. Por otra parte, se ha recibido feedback continuo de los alumnos a los que estaba dirigida la acción formativa, para ir corrigiendo posibles deficiencias y potenciando los puntos fuertes de los resultados intermedios.

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

No se han encontrado dificultades de coordinación a lo largo del proyecto ya que todo el personal involucrado en el proyecto ha estado muy participativo.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de BECARIOS?:

Si

En caso afirmativo, enuncie brevemente las tareas desarrolladas por cada uno de los becarios y su contribución al proyecto

2.3.1

Nombre becario

2.3.2 Tareas realizadas

2.3.3 Formación recibida

Miguel
Pérez
Ávila

Las dos tareas principales en las que el becario ha colaborado activamente han sido: - Análisis de herramientas software para la visualización de tecnologías de Cirugía Robótica Guiada por Imagen. - Diseño e implementación de un phantom quirúrgico y su visualización en un entorno virtual.

El becario ha recibido formación en el ámbito clínico en el que se desarrolla el proyecto de innovación.

Blanca
Larraga
García

Las dos tareas principales en las que el becario ha colaborado activamente han sido: - Análisis de las necesidades de par y corriente asociadas a los motores de un phantom quirúrgico. - Diseño e implementación de un sistema robótico con realimentación de fuerza de un grado de libertad.

El becario ha recibido formación en el ámbito clínico en el que se desarrolla el proyecto de innovación.

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:

Los objetivos se han cubierto de manera muy satisfactoria. Se ha alcanzado un primer prototipo funcional y se ha puesto en marcha en una de las asignaturas del Grado en Ingeniería Biomédica, teniendo una muy buena aceptación por parte del alumnado.

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

Las fases se han llevado a cabo de manera satisfactoria. De hecho, los plazos se han anticipado a lo planeado para poder ponerlo en práctica en la asignatura antes mencionada.

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:

Para la evaluación de resultados se han llevado a cabo análisis comparativos de las tasas de eficiencia y de éxito de la asignatura y de resultados de encuestas de evaluación docente respecto a cohortes de cursos anteriores.Además, se han empleado métodos cualitativos para recoger opiniones y valorar la

satisfacción de estudiantes y de profesores.

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

Si

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 Nacional	Entorno didáctico de bajo coste para formación en tecnologías de cirugía guiada por imagen y robótica	Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB). España.
Ponencia Congreso Internacional	A low-cost pedagogical environment for training on technologies for image-guided robotic surgery	World Congress on Medical Physics & Biomedical Engineering

5.2 Otras acciones de difusión

5.2.1 Otras acciones de difusión	5.2.2 Nombre	5.2.3 Más información de la acción
Organización Jornada en UPM	Jornadas 2017	Se ha mandado un póster

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

Si

En caso afirmativo, indique cual o cuales:

Blog UPM

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	Formación inicial		1	ICE-UPM

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
UPM (ICE...)	profesorado			

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	Entorno didáctico	No
Aplicaciones	Phantom físico con estudios CT	No
Aplicaciones	Phantom para inserción/extracción de aguja	

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

Se ha llevado a cabo una experiencia en 1 asignatura del GIB. Esto ha posibilitado estructurarla de manera diferente y se ha centrado en metodologías activas basadas en proyectos. Ha tenido muy buena aceptación dentro del alumnado y así lo han mostrado las encuestas y las entrevistas llevadas a cabo. Las encuestas se pueden solicitar a la ETSIT.

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

A lo largo del presente proyecto de innovación se ha desarrollado un entorno didáctico de bajo coste y se ha llevado a cabo una experiencia piloto en una asignatura del GIB. Los resultados obtenidos han sido muy positivos y animan al profesorado a continuar trabajando en esta línea del aprendizaje experimental, en el que el alumno aprende haciendo, de una manera más activa y motivadora.

9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa

9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:

9

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

10

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

0

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

10

9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:

9

9.6 Satisfacción general por los resultados:

10