



POLITÉCNICA

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2017-18

<http://innovacioneducativa.upm.es>

Memoria del proyecto Desarrollo de competencias en asignaturas universitarias de grado a través del Aprendizaje Basado en Retos (ABR): Implantación de experiencia piloto interdisciplinar en la ETSIT”

Creada por PALOMA RODRIGUEZ HORCHE

Datos del proyecto

Código: IE1718.0906

Título del proyecto: Desarrollo de competencias en asignaturas universitarias de grado a través del Aprendizaje Basado en Retos (ABR): Implantación de experiencia piloto interdisciplinar en la ETSIT”

Coordinador: PALOMA RODRIGUEZ HORCHE

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: E4. Aprendizaje Basado en Retos

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

1.1 Número de alumnos UPM:

40

1.2 Número de Asignatura/s:

2

1.4 Titulación/es Grado:

GRADO EN INGENIERIA BIOMEDICA

GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACION

1.5 Centro/s de la UPM:

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS 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:

El PIE incluye profesores de 2 asignaturas y titulaciones diferentes. Se han mantenido reuniones de coordinación para tomar decisiones sobre el planteamiento del PIE y seguir los diferentes retos abordados por los estudiantes y se decidió crear encuestas para conocer las dinámicas de los grupos. Una vez presentados los proyectos y realizadas las encuestas, en una reunión final se evaluó tanto a los alumnos como a la experiencia en sí misma.

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

La principal dificultad ha sido que la dedicación en horas y número de profesores es mucho más alta que en con un método tradicional. Además, esta dedicación no se refleja aplicaciones tipo GAUSS, es decir, no contabiliza en los departamentos. Otra dificultad fue compaginar horarios de alumnos en titulaciones

diferentes. La solución fue acordar una reunión por semana con el tutor y repartir tareas por parejas/grupos con horarios similares.

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

Rubén Rodríguez Hernández

Colaboró en la redacción del artículo y elaboración del póster presentado en la Jornadas de Innovación Educativa 2018. También colaboró en la redacción de una contribución a la conferencia internacional INTED2019 sobre el proyecto llevado a cabo. Por último, ha realizado una búsqueda exhaustiva de proyectos biofotónicos para proyectos de bajo coste

El estudiante ha recibido formación en la escritura de textos, artículos y documentos para la divulgación de resultado de un proyecto, así como la elaboración de pósters. También en la búsqueda de documentación y cómo procesarla.

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:

El objetivo principal del proyecto fue que los alumnos adquirieran las competencias propias del ABR así como de los conocimientos de sus respectivas asignaturas. Para ello se formaron grupos heterogéneos, con miembros de las dos titulaciones, y se les propuso el reto de crear una empresa y un prototipo asociado a ella, basado en componentes de electrónica de consumo, en especial fotónicos, para aplicaciones en biología y biomedicina.

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

Se formaron grupos de alumnos para abordar el reto y repartir roles entre sus miembros; Se hicieron reuniones semanales de cada grupo con el tutor para realizar un seguimiento de la evolución del proyecto; Se compartió la información con el resto de grupos mediante Moodle; Se diseñó el prototipo y se analizó su explotación comercial; Se presentaron en público los resultados y se evaluó el trabajo en grupo mediante encuestas anónimas.

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 evaluó en función de la participación en las reuniones, la presentación pública del proyecto, la documentación generada y la contribución individual al trabajo en grupo. Esto último se cuantificó mediante encuestas anónimas para comprobar el funcionamiento del grupo y poder evaluar las contribuciones individuales al desarrollo del proyecto

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 Internacional	An Interdisciplinary Challenge Based Learning Experience involving students from Biomedical and Telecommunications Engineering	INTED2019, March 2019, Valencia (IATED/Spain)
---------------------------------	--	---

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

Otras acciones de difusión/divulgación	Acciones de Promoción	Los prototipos desarrollados en este PIE se van a emplear en actividades de promoción de los estudios de Ingeniería de Telecomunicación y Biomedicina entre estudiantes de secundaria.
--	-----------------------	--

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 N° de asistentes de PIE

6.2.5 Institución que lo imparte

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...)	Aprendizaje basado en proyectos	12	1	ICE-UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos	8	1	ICE-UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Taller de Innovación Educativa: Aprendizaje basado en retos.	4	1	UPM

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	Proyecto BioCare	Si
Aplicaciones	Proyecto YourPupil	Si

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

- El PIE ha permitido adquirir competencias regladas, a través del desarrollo de un reto que ha involucrado a alumnos de procedencia y titulaciones diversas compartiendo un fin común. Según los propios estudiantes, la experiencia ha fomentado su vocación profesional al haber sido capaces de obtener un prototipo que da solución a un problema real.

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

A la vista de los resultados de la evaluación por parte del profesorado y las encuestas realizadas, podemos concluir que la experiencia ha sido todo un éxito, ya que por una parte se logró superar el reto propuesto y por otra los alumnos han adquirido tanto el conocimiento propio de las asignaturas como otras competencias adquiridas gracias al ABR. También a la vista de los resultados de las encuestas cabe destacar que los alumnos que participaron en el PIE lograron un grado más alto de implicación y motivación. Sin embargo, la muestra de alumnos no era significativa por ese motivo se espera poder repetir la experiencia con un número mayor de alumnos de BFOT.

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:

10

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:

9