



Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2018-19

<http://innovacioneducativa.upm.es>

POLITÉCNICA

Memoria del proyecto Aprender Integrando Conocimientos Ingenieriles en el Diseño de Máquinas

Creada por ENRIQUE CHACON TANARRO

Datos del proyecto

1. Destinatarios sobre los que ha repercutido el proyecto

1.1 Número de alumnos UPM:

900

1.2 Número de Asignatura/s:

5

1.3 Titulación/es Máster:

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA INDUSTRIAL

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA MECANICA

1.4 Titulación/es Grado:

GRADO EN INGENIERIA DE ORGANIZACION

GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGIAS INDUSTRIALES

GRADO EN INGENIERIA QUIMICA

1.5 Centro/s de la UPM:

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

2. Equipo y Coordinación del proyecto

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

La coordinación del proyecto se ha centrado en la dirección de los trabajos de los dos becarios asociados y la preparación de reuniones con los profesores involucrados. También ha sido necesaria la labor de coordinación para facilitar los medios necesarios disponibles en la Universidad para el correcto desarrollo de las tareas desempeñadas por los becarios

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

El principal problema ha sido el retraso de la puesta en marcha del proyecto por los tiempos de recepción de las ayudas. Esto último, unido a la disponibilidad discontinua de los becarios, han retrasado determinadas tareas y complicado las labores de coordinación con otros profesores. La solución adoptada ha consistido en una mayor dedicación del coordinador en tareas de apoyo a los becarios, aunque no se considera una solución adecuada.

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

2.3.2 Tareas realizadas

2.3.3 Formación

**Nombre
becario****recibida**

Adrián López Arrabal	· Incorporación en EDIMPO (AppDesigner) de los módulos que permitan al alumno “recordar y aplicar” conocimientos / herramientas / metodologías interdisciplinares. · Creación de casos de estudio según funcionalidad, requisitos, materiales, etc.	· Programación en Matlab y AppDesigner · Tratamiento de datos estadísticos
Carlos Soriano González	· Conversión y mejora del material. · Definición de recompensas y sistema de criterios de evaluación de la actividad, así como funcionalidad y compatibilidad del diseño para la aplicación que se ha requerido.	· Manejo de excel y análisis de datos · Programación en Matlab

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?:**

Si

En caso afirmativo, indique la colaboración interna a la UPM realizada en el proyecto

3.1.1 Tipo	3.1.2 Nombre	3.1.3 Describa brevemente la colaboración
Otros GIE - Grupo de Innovación Educativa UPM	Grupo de Innovación en Ingeniería Gráfica y Simulación	La colaboración ha consistido en incorporar sus herramientas innovadoras de docencia en aplicaciones de diseño CAD para que sean empleadas como herramientas de aplicación en el diseño de la máquina de este proyecto
Otros GIE - Grupo de Innovación Educativa UPM	GIE en Física y sus Aplicaciones Industriales	Integración de los conocimientos transmitidos en las asignaturas vinculadas a materiales en la selección de los aceros empleados en el diseño del reductor
Otros GIE - Grupo de Innovación Educativa UPM	Ingeniería de Fabricación	Integración de los conocimientos transmitidos en las asignaturas vinculadas a fabricación en la selección de los procesos de fabricación así como su planificación e influencia sobre el diseño

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, fases y actuaciones previstas en el proyecto, describa cómo ha sido la consecución de los mismos:

La fase de implementación sobre el software EDIMPO se ha cumplido exitosamente, quedando pequeños retoques que se están finalizando actualmente en el marco de proyectos TFG. También se ha establecido una comunicación exitosa entre todos los miembros de los grupos implicados en el proyecto, y mucha de la información recibida de ellos se ha adaptado e incorporado. Actualmente se están probando las mejoras en la asignatura piloto de Diseño de Máquinas, a falta de obtener los resultados finales que nos permitan valorar el impacto de la iniciativa. Posteriormente se extenderá al resto de asignaturas

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

Si

4.2.1 En caso afirmativo, describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...) utilizada para la recogida, procesamiento y análisis de los resultados de la experiencia realizada:

La iniciativa EDIMPO se lleva mejorando desde hace varios años y existen múltiples criterios de evaluación que permiten conocer el impacto de estas mejoras: resultados en el trabajo final por bloques temáticos, encuesta a los alumnos sobre la asignaturas, la herramienta y las propuestas de mejora.

4.3 ¿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 Jornada Nacional		
Ponencia Jornada Nacional		

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
Cursos o talleres impartidos	ESTRATEGIAS PARA CONCEBIR, DISEÑAR, IMPLEMENTAR Y OPERAR EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BASADAS EN PROYECTOS DE FORMA EXITOSA	Jornada sobre metodología CDIO de la Universidad de Málaga. Departamento de Ingeniería Mecánica. Dentro de este curso se presenta el caso de éxito del proyecto EDIMPO como experiencia PBL.

5.2.1 Otras acciones de difusión

5.2.2 Nombre

5.2.3 Más información de la acción

Cursos o talleres impartidos

Seminario de Aprendizaje basado en proyectos

Jornada sobre aprendizaje basado en proyectos de la Universidad de Temuco (Chile). Departamento de Ingeniería Mecánica. Se impartirá en Enero de 2020. Dentro de la colaboración con diversas Universidades Chilenas, se encuentra la formación y preparación del profesorado de allí en este tipo de iniciativas docentes.

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?:

No

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

Software EDIMPO

No

Material didáctico

Guías de uso docentes del software EDIMPO

No

Otros

Casos de estudio

No

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

Contacto entre profesores de asignaturas cuyos contenidos son aplicados de forma práctica en las asignaturas de cursos superiores. Localización de problemáticas y homogeneidad de contenidos. Mejora de la herramienta EDIMPO. Se estiman unos buenos resultados del proyecto.

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

· Con los cambios de planes formativos, los contenidos de las asignaturas han ido variando, al menos la forma en la que se ofrecen al alumnos. Esto ha generado problemáticas en las asignaturas de cursos

superiores dónde son de aplicación. Este proyecto ha servido para visibilizar el problema y concienciar a todos los profesores implicados, que han tomado medidas al respecto. · La nueva herramienta EDIMPO mejora considerablemente la eficiencia de aprendizaje del alumno, sin que este "se pierda" en el manejo del software y le permita recordar y asentar múltiples conocimientos adquiridos durante la carrera.

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:

10

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

9

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

9

9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:

8

9.6 Satisfacción general por los resultados:

9