



Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2018-19

<http://innovacioneducativa.upm.es>

POLITÉCNICA

Memoria del proyecto Retos estructurales: Una oportunidad para el aprendizaje experimental.

Creada por BEATRIZ GONZALEZ RODRIGO

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:

4

1.4 Titulación/es Grado:

GRADO EN EDIFICACION

GRADO EN INGENIERIA CIVIL

GRADO EN INGENIERIA CIVIL

GRADO EN INGENIERIA CIVIL Y TERRITORIAL

1.5 Centro/s de la UPM:

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE EDIFICACION

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

2. Equipo y Coordinación del proyecto

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

1- Se ha realizado un concurso de modelos a escala entre las escuelas 2- Se han llevado a cabo reuniones de coordinación inter e intra universidad 3- Se han obtenido distintos juegos de uniones de estructuras metálicas que se han analizado y mejorado para poder emplearse en clase 4- Se ha presentado los resultados en un congreso (ICER 2019- 2 ponencias) y jornadas de innovación

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

1- La dificultad mayor fue coordinar un grupo de docentes y estudiantes de distintas escuelas, pero esto se solucionó mediante reuniones y ayuda del becario que ha estado involucrado en el proyecto. 2- Todo el proceso de diseño y creación de prototipos se ha facilitado gracias a tener a nuestra disposición las instalaciones de 3D y cortadora laser de la Escuela de Edificación, así como contar con un becario que conocía su funcionamiento.

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 recibida

Nombre becario

Leonardo Aitor Zurita Diaz	1- Coordinación de los grupos de estudiantes que realizaban los modelos a escala 2- Coordinación de la impresión de los juegos de uniones de estructuras metálicas	1. Asistió al Taller de Modelos Estructurales impartido en la escuela de Ingeniería Civil (Kit de Mola Structural y software RFEM) 2- Conocía con antelación el uso de la impresora 3D y cortadora laser
----------------------------	--	--

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
------------	--------------	---

Otro	USPCEU/ Empresas Lanik y Sika	Con el US CEU: Hemos compartido las experiencias de los concursos, analizado las mejoras Hemos mantenido reuniones de colaboración e intercambio Con SIKA y LANIK Hemos participado conjuntamente en el concurso.
------	----------------------------------	---

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:

1- Los alumnos que han participado en el proyecto han mostrado su adquisición de conocimientos gracias a la manipulación 2- Los alumnos de varias escuelas han participado conjuntamente en el proyecto, permitiendo el intercambio de conocimientos y experiencias. 3- Existen 3 juegos completos de tipologías de uniones de estructuras metálicas que se están empleando en clase 4- Existen numerosos videos grabados por los alumnos en donde experimentan conceptos de movimiento de estructuras

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

No

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 Congreso Internacional	CAD-CAM TOOLS IN STRUCTURES AND CONSTRUCTION	ICERI 2019
Ponencia Congreso Internacional	Challenges on the elaboration of educational kits for the construction of rolled steel connections using 3D printing	ICERI 2019
Ponencia Jornada Nacional	Retos estructurales: Una oportunidad para el aprendizaje experimental	jornadas ie19UPM

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
Concurso	Concurso de modelos estructurales	Los alumnos participaron en un concurso de modelos estructurales en donde colaboraban las empresa Sika y Lanik

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

Si

En caso afirmativo, indique cuál o cuáles:

Otros recursos UPM para difusión

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...)	Actividad Acreditables de "Taller de modelos estructurales"	10	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
Material didáctico	Juegos de uniones de estructuras metálicas	No

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

1- El concurso de modelos estructurales y el "taller de modelos estructurales" que previamente se ha realizado ha contribuido a la mejora de los adquisición de conceptos por parte del alumnado. 2- Los juegos de uniones metálicas ha permitido que los estudiantes aprenda, manipulando.

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

El alumnado presenta un mayor interés por aquellas asignatura cuyo aprendizaje se realiza de forma experimental y no teórica. Conceptos con un alto grado de complejidad matemática puede ser explicado, en primera instancia, con la manipulación y experimentación. Posteriormente el estudiante es más receptivo el desarrollo teórico de sus conocimientos prácticos adquiridos y experimentados

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:

9

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:

10

9.6 Satisfacción general por los resultados:

10