# Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

**Cursos 2017-18**

http://innovacioneducativa.upm.es

## *Memoria del proyecto* Actividades multidisciplinares de Aprendizaje-Servicio: elaboración de una guía-soporte para el diseño e implementación de casos prácticos relativos a la eficiencia energética en edificios

Creada por JAVIER GARCIA MARTIN

### Datos del proyecto

**Código**: IE1718.6101
**Título del proyecto**: Actividades multidisciplinares de Aprendizaje-Servicio: elaboración de una guía-soporte para el diseño e implementación de casos prácticos relativos a la eficiencia energética en edificios
**Coordinador**: JAVIER GARCIA MARTIN
**Centro**: E.T.S DE ING. DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
**Nivel**: Nivel 1. Proyectos promovidos por los Grupos de Innovación Educativa (GIEs)
**Número de miembros**: 10
**Tipo de experiencia**: E6. Aprendizaje-Servicio

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

**1.1 Número de alumnos UPM:**
3
**1.2 Número de Asignatura/s:**
3
**1.3 Titulación/es Máster:**
MASTER UNIVERSITARIO EN SOFTWARE DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y EMPOTRADOS
**1.4 Titulación/es Grado:**
GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA
GRADO EN INGENIERIA DE COMPUTADORES
**1.5 Centro/s de la UPM:**
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

## 2. Equipo y Coordinación del proyecto

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

- Cuatro profesores participantes en el PIE han colaborado en la preparación de un curso en Moodle. Se han preparado materiales de formación y actividades para poder llevar a cabo un taller para profesores sobre PBL y AS - Se han coordinado alumnos y profesores de las dos escuelas (Informática y Arquitectura) para realizar un proyecto conjunto en el ámbito del AS

**2.2 Describa,si hubo, las dificultades más relevantes para coordinar al equipo del proyecto e**

**indique las soluciones encontradas:**

- Las principales dificultades son compatibilizar la agenda de los profesores participantes - Otra dificultad ha sido la complicación de la compra de los materiales. Los trámites para facturas con las empresas han retardado mucho la recepción del material

**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 |
|---|---|---|
| JULIO ISAAC SUÁREZ QUEZADA | Configuración de la estructura Moodle. Evaluación de las facilidades proporcionadas por esta plataforma y su idoneidad para implementar las funcionalidades que se requieren para el diseño de actividades de ABP y AS. Programación de un brazo robot en el ámbito de un proyecto de AS | Utilización del Moodle con el rol de administrador Programación de sistemas de tiempo real en el contexto de la robótica |
| HEINRICH TRILLANA REVITA | Desarrollo, configuración y despliegue de una red inalámbrica de sensores para la implementación del proyecto de A-S. Configuración de una plataforma web para la recogida y visualización de los datos recogidos | Programación de motas de sensorespara la toma de medidas Programación y configuración de redes inalámbricas mediante el protocolo xBee Comunicaciones mediante protocolo JSON Configuración de un "dashboard" para visualización de datos |

## 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 |
|---|---|---|
| Servicio / Unidad de Rectorado (GATE, ICE, calidad, biblioteca, internacional, ...) | GATE | Creación de un curso Moodle para la organización de un Taller para profesroes |

| 3.1.1 Tipo | 3.1.2 Nombre | 3.1.3 Describa brevemente la colaboración |
|---|---|---|
| Otro centro UPM | Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía | Cesión de un aula para hacer el despliegue de los sensores y tomar medidas de eficiencia energética. El aula fue diseñada por profesores participantes en el PIE y resulta de gran interés para llevar a cabo los experimentos. |

**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:**

- Se ha preparado el curso de Moodle para el taller de ABP y AS dirigido a profesores - Se ha desarrollado y puesto en funcionamiento el proyecto de AS que se tenía previsto, en el que han participado alumnos de TFG y PFM de ambas escuelas - No ha dado tiempo a celebrar el taller de ABP y AS para profesores por motivos de agenda. Se celebrará en el primer semestre de 2019.

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

FASE 1 – Preparación de la estructura de curso Moodle Se ha desarrollado correctamente. FASE 2 – Diseño de las actividades de A-S Se ha configurado el proyecto correctamente. FASE 3 – Desarrollo de los proyectos Tres alumnos han participado en la implementación y puesta en funcionamiento del proyecto propuesto.

**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:**

Memoria del PFM en la E.T.S.I. Sistemas Informáticos (calificación de MH). Memoria del TFG en la E.T.S. de Arquitectura, finalizará en diciembre. Curso de Moodle desarrollado, ubicado en https://moodle.upm.es/innovacion/ [1]

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

## 5. Difusión y Divulgación

### 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 | PIE: Actividades multidisciplinares de Aprendizaje-Servicio: elaboración de | Participación en la Jornadas |

| 5.2.1 Otras acciones de difusión | 5.2.2 Nombre | 5.2.3 Más información de la acción |
|---|---|---|
| UPM | una guía-soporte para el diseño e implementación de casos prácticos relati | de innovación Educativa organizadas por la UPm, dentro del panel de Aprendizaje-Servicio. |

## 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 | Curso de Moodle: Taller para profesores sobre ABP y AS | No |
| Otros | Sistema para la monitorización y análisis de la eficiencia energética de edificios | |
| Otros | Proyecto Fin de Máster: Diseño de un sistema para la monitorización de la eficiencia energetica de edificios | |

### 7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

| 7.2.1 Aportación |
|---|
| Disponer de una plataforma que sirve para favorecer la participación de nuevos profesores en el A-S y el ABR. Abrir una línea de colaboración entre escuelas distintas en el contexto del A-S que facilita el desarrollo de futuros proyectos educativos. Hacer posible la participación de los alumnos en proyectos multidisciplinares de AS |

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

Buena experiencia de colaboración entre varias escuela, pertenecientes a disciplinas distintas. Esta experiencia abre la puerta a la colaboración en futuros proyectos Los alumnos que han participado han mostrado interés por el AS y la colaboración con alumnos de otras disciplinas.

## 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:**
8
**9.4 Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes:**
7
**9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:**
9
**9.6 Satisfacción general por los resultados:**
9

**Enlaces:**
[1] https://moodle.upm.es/innovacion/