



POLITÉCNICA

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2017-18

<http://innovacioneducativa.upm.es>

Memoria del proyecto Retos Educativos para la Integración de competencias profesionales de CLOUD computing y virtualización en enseñanzas de grado y máster (REICLOUD)

Creada por LUIS BELLIDO TRIANA

Datos del proyecto

Código: IE1718.0905

Título del proyecto: Retos Educativos para la Integración de competencias profesionales de CLOUD computing y virtualización en enseñanzas de grado y máster (REICLOUD)

Coordinador: LUIS BELLIDO TRIANA

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

Nivel: Nivel 1. Proyectos promovidos por los Grupos de Innovación Educativa (GIEs)

Número de miembros: 8

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:

45

1.2 Número de Asignatura/s:

2

1.3 Titulación/es Máster:

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE TELECOMUNICACION

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA GEODESICA Y CARTOGRAFIA

1.5 Centro/s de la UPM:

E.T.S.I. EN TOPOGRAFIA, GEODESIA Y CARTOGRAFIA

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:

Se han establecido varios mecanismos de coordinación y seguimiento del proyecto: • Reuniones periódicas de coordinación y seguimiento a lo largo del desarrollo del proyecto. • Reuniones específicas con los estudiantes becarios para seguimiento de su labor. • Espacio telemático compartido para la puesta en común de documentación, a través de Office 365 y de Google Drive. • Comunicación constante a través de correo electrónico

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

No han existido dificultades para la coordinación del equipo de proyecto más que el reto de coordinar investigadores especialistas sobre distintas disciplinas procedentes de distintas escuelas. Consideramos

que la coordinación del equipo y la implicación del equipo de trabajo ha sido buena.

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

Pedro Rodríguez Alía	Trabajo con creación de instancias virtuales y manejo integral de entornos de computación en la Nube. Punto de contacto con alumnos. Reunión de requisitos del entorno cloud y mantenimiento de reuniones con otros becarios	Formación en elaboración de trabajos orientados a retos y proyectos. Conocimientos de servicios de geolocalización en la nube, geomática y geoinformática. Contacto con proyectos de innovación de ámbito universitario. Experiencia en trabajo en equipo.
Juan Carlos Díaz Torres	Realización de una guía para facilitar la creación de una infraestructura de computación en la nube. Trabajo de creación de la nube con OpenStack sobre hardware del laboratorio. Reunión de requisitos del entorno cloud y mantenimiento de reuniones con otros becarios.	Formación en elaboración de trabajos orientados a retos y proyectos. Conocimientos de infraestructuras de computación en la nube. Primer contacto con proyectos de innovación de ámbito universitario. Experiencia en trabajo en equipo.
Víctor Quilón Ranera	Realización de una guía para facilitar la creación de una infraestructura de computación en la nube. Trabajo de creación de la nube con OpenStack sobre hardware del laboratorio. Reunión de requisitos del entorno cloud y mantenimiento de reuniones con otros becarios.	Formación en elaboración de trabajos orientados a retos y proyectos. Conocimientos de infraestructuras de computación en la nube. Primer contacto con proyectos de innovación de ámbito universitario. Experiencia en trabajo en equipo

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 del Centro	Jefatura de Estudios de la ETSI de Telecomunicación	Coordinación del apoyo de JE a la iniciativa del proyecto. Seguimiento del proyecto por parte de JE. Comunicación a través de correo electrónico.

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 avanzado en el objetivo de plantear actividades de aprendizaje basado en retos en el ámbito de computación en la nube. Se han definido una serie de fases con material didáctico de soporte y se ha trabajado en facilitar la creación de una infraestructura de cloud computing, que permita abordar la tarea por los alumnos. La experiencia piloto con alumnos está en marcha aún debido a la planificación de los contenidos en las asignaturas.

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

Tras las dos primeras fases: "1) Planificación de la experiencia", "2) Diseño de la metodología basada en retos" ha sido necesario invertir un esfuerzo importante en una fase 2.5) de "Preparación de la solución técnica" La fase 3) de "Ejecución de la experiencia piloto", se encuentra aún en desarrollo, Se planea realizar la fase "4) Evaluación de la experiencia", una vez finalice la experiencia piloto.

4.3 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

No

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 Jornada Nacional	Retos Educativos para la Integración de competencias profesionales de CLOUD computing y virtualización en enseñanzas de grado y máster (REICLOUD)	Jornadas "Tendencias en innovación educativa y su implantación en la UPM", 12-20 de Noviembre de 2018

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
Web, blog, wiki	Web del proyecto	Página web en la que se resume el proyecto y sus resultados

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

Si

En caso afirmativo, indique cuál o cuáles:

Web del centro

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
Cursos de UPM (ICE...)	Aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos, 6 y 13 de Junio de 2018	8	1	ICE
Cursos de UPM (ICE...)	Estrategias metodológicas para dinamizar el aula, 11 y 12 de Junio de 2018	12	1	ICE
Cursos de UPM (ICE...)	Varios cursos sobre uso de moodle	16	1	GATE
Cursos de UPM (ICE...)	Taller "Metodologías para grabación de vídeos educativos para MOOCS, cursos online y aulas invertidas con los platós instalados en los Centros"	2	1	ETSI Telecomunicación
Cursos de UPM (ICE...)				

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	AD4IG: Tema 1.1 Introducción al Cloud Computing	Si
Material didáctico	AD4IG: Tema 1.3 Plataformas Cloud de propósito general	Si
Material didáctico	AD4IG: Tema 1.5 Plataformas GIS en Cloud	Si
Material didáctico	CNVR: Práctica 7.1 Introducción a la plataforma IaaS Openstack	Si
Material didáctico	CNVR: Práctica 7.2 Introducción a la plataforma IaaS Openstack II	Si
Material didáctico	CNVR: Práctica 7.3 Servicios de orquestación en Openstack: Heat	Si
Material didáctico	CNVR: Práctica 8.1 Estudio de la arquitectura de comunicaciones de Openstack	Si
Otros	Presentación CNVR, REICLOUD	Si

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

Se han estudiado los procedimientos de instalación de la plataforma de servicios en la nube OpenStack, simplificándolos y automatizándolos en lo posible, con el objeto de generar un procedimiento de instalación al alcance de los alumnos, teniendo en cuenta los recursos y el esfuerzo planificado en las asignaturas.

Se han estudiado los procedimientos de instalación de la plataforma de servicios en la nube OpenStack, simplificándolos y automatizándolos en lo posible, con el objeto de generar un procedimiento de instalación al alcance de los alumnos, teniendo en cuenta los recursos y el esfuerzo planificado en las asignaturas.

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

El aprendizaje basado en retos puede resultar muy enriquecedor, pues permite obtener a los alumnos las competencias en creatividad y resolución de problemas propias del nuevo entorno de trabajo actual, con carácter multidisciplinar. Ha sido necesario invertir un gran esfuerzo en solucionar los aspectos relacionados con las tecnologías planteadas: facilitar la creación de una infraestructura de cloud computing, de manera que los alumnos puedan abordar esa tarea en un plazo razonable de tiempo. Aunque todavía no se ha completado la experiencia, está previsto aprovechar el trabajo más allá de las asignaturas inicialmente previstas.

9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa

9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:

7

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:

9

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

9

9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:

7

9.6 Satisfacción general por los resultados:

8

10. Otras Observaciones y Sugerencias:

En general, vemos conveniente poder dar becas de mayor duración para poder dar continuidad a las tareas realizadas por un becario, una vez formado.