



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2019-2021 - Prorrogado 2021

APLICACIÓN DEL AULA INVERTIDA A LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE AEROPUERTOS (AIPLA)

Creada por ANTONIA PACIOS ALVAREZ

DATOS DEL PIE

Coordinador: ANTONIA PACIOS ALVAREZ

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

Nivel: Otros

Línea: E1. Aula Invertida

1. DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

1.1 Número de alumnos UPM: 100

1.2 Número de asignaturas: 4

1.3 Titulaciones Máster:

1.4 Titulaciones grado:

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL

1.5 Centros de la UPM:

E.T.S.I. AERONÁUTICA Y DEL ESPACIO

2. EQUIPO Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO

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

El proyecto se pospuso una anualidad debido al confinamiento. En febrero de 2021 se retomaron las actividades. Se ha utilizado para la gestión reuniones en TEAMS (febrero-abril) y reuniones presenciales (mayo-noviembre). Se ha trabajado en 2 equipos: de gestión y operativo. Se han realizado 4 reuniones de gestión y 8 de seguimiento. TEAMS ha sido la plataforma de trabajo colaborativa para almacenamiento e intercambio de información.

2.2 Describa, si las hubo, las dificultades mas relevantes para coordinador al equipo del proyecto, y en su caso, indique las soluciones encontradas

Se ha desarrollado en circunstancias especiales por la docencia no presencial. Principales dificultades:

- No prespecialidad de todos los miembros del equipo; se ha redistribuido las actividades recayendo más en aquellos miembros del equipo que han tenido presencialidad.
- Decalaje entre semestres; durante el semestre 1 del curso 21-22 se están implementando las tareas del semestre 2 del curso 20-21.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de estudiantes BECARIOS? Si

Nombre	Tareas realizadas	Formación recibida
Darío Escobar Fernández	- Análisis de las posibles mejoras de las prácticas de laboratorio. - Preparación y realización de las prácticas de laboratorio de Materiales de Construcción, Geotecnia y Construcción. - Selección, edición y procesado del material gráfico obtenido. - Creación de un banco de preguntas tipo test. - Encuesta entre los alumnos.	El alumno ha desarrollado las actividades en un formato semipresencial, lo que le ha permitido trabajar las diferentes competencias: - Organización y planificación. - Trabajo en equipo. - Uso de las TICs. - Resolución de problemas.

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 En el marco del proyecto, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...)

Si

Tipo	Nombre	Descripción
Centro de enseñanza superior nacional	Universidad de Castilla la Mancha, Ciudad Real	Elisa Poveda ha sido un miembro integrante del equipo. La documentación de laboratorio relativa a hormigones (diseño, fabricación y ensayos) se ha realizado en el Laboratorio de Estructuras y Materiales (http://tour.web.uclm.es/06_Vtour/)

4. OBJETIVOS Y ACTUACIONES

4.1 De los objetivos, fases y actuaciones previstos en la solicitud del proyecto, describa brevemente cómo ha sido el desarrollo y consecución de los mismos

OBJETIVOS.

Se habían identificado inicialmente 5 objetivos. Los 4 primeros se han alcanzado (promoción del aprendizaje, acceso a la información, eficiencia y autogestión del alumno del uso del tiempo) se han alcanzado. El último, utilización en horario libre del laboratorio (ya considerado en inicio como objetivo a largo plazo) no se ha implementado todavía, en parte debido a la falta de realización de prácticas presenciales por la docencia online.

FASES:

Configuración inicial y desarrollo: realizadas 100%.

Implementación en aula: decaje de un semestre por la no presencialidad. Realizada en un 70%.

Difusión: las presentaciones en congreso (CITED y CINIE) serán en los meses de marzo 2022.

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? Si

4.2.1 Describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...)

Al finalizar cada fase hay bien sea un documento que recoge las actuaciones o los resultados en si mismos.

Configuración inicial: Informe.

Desarrollo: Conjunto de resultados.

Implementación en aula: evaluación de resultados (en realización).

Difusión: resúmenes de ponencias.

5. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

5.1 Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

Publicación	Título	Nombre del congreso / revista
Ponencia congreso internacional	THE FLIPPED CLASSROOM APPLICATION TO EXPERIMENTAL LABORATORY WORK. ANALYSIS OF CHANGE	6th anual International Technology Education and Development Conference (INTED 2022)
Ponencia congreso internacional	CDIO APPROACH TO EXPERIMENTAL LABORATORY WORK	6º Congreso Internacional de Innovación Educativa en Edificación

5.2 Otras acciones de difusión/divulgación:

5.3 ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE? En caso afirmativo, indique cuál o cuáles

6. FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

6.1 ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?

Tipo de formación	Nombre de la acción formativa	Horas	Institución que lo imparte	Asistentes
Cursos de UPM (ICE...)	Negociación y resolución de conflictos	8	Mesa de Formación UPM	1
Cursos de UPM (ICE...)	Habilidades de comunicación eficaz	8	Mesa de Formación UPM	1

7. RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

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

Se ha mejorado el seguimiento y el aprendizaje del alumno con la disponibilidad de los contenidos de manera que sean accesibles y fácilmente entendibles por todo tipo de alumnos.

El nuevo método permite:

- Dinamizar las sesiones de laboratorio.
- Actividad más colaborativa; el alumno tendrá que interactuar con el resto de grupos para intercambiar información y llegar a resultados más conclusivos.
- Se incorporan sistemas de tutoría de los estudiantes, en todas las fases del aprendizaje con foros de discusión.
- Seguimiento continuo del aprendizaje del alumno, a través de cuestionarios.
- Se promueve la motivación de los estudiantes mediante su aprendizaje, experiencia y su aplicación profesional.

9. VALORACIÓN DEL PROYECTO

1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 9
2. Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 8
3. El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 8
4. Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 8
5. Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 7
6. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 8

10. OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

Ha habido dos dificultades principales: GESTIÓN TÉCNICA: relacionada con la no presencialidad docente de prácticas (ya comentado en otros apartados). GESTIÓN ECONÓMICA: a pesar de la importante ayuda recibida por personal de apoyo de la Unidad de IE, la dificultad para la adquisición de material fungible de laboratorio es una barrera muy importante para la ejecución del proyecto, llegando a situaciones de “querer tirar la toalla”.