



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2022-2023

Retos con rectas: geometría y diseño de superficies regladas

Creada por ANA GONZALEZ URIEL

DATOS DEL PIE

Coordinador: ANA GONZALEZ URIEL

Centro: E.T.S. DE ARQUITECTURA

Nivel: Otros

Linea: E3. Aprendizaje Basado en Retos - Design Thinking

Código: IE23.0308

1. DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

1.1 Número de alumnos UPM: 240

1.2 Número de asignaturas: 2

1.3 Titulaciones Máster:

1.4 Titulaciones grado:

GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA

1.5 Centros de la UPM:

E.T.S. DE ARQUITECTURA

2. EQUIPO Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO

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

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

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de estudiantes BECARIOS? No

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 proyecyo, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...

No

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 que se han conseguido: Contribuir a la mejora de los resultados de aprendizaje, promoviendo la adquisición de competencias específicas sobre la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño y construcción de superficies regladas y sobre la capacidad de utilizar con sentido crítico las herramientas informáticas disponibles en este ámbito. Promover la motivación e implicación de los estudiantes mediante su aprendizaje experiencial con la implementación de metodología ABR y design-thinking (modalidades nano-retos y mini-retos) en relación con el aprendizaje de contenidos sobre superficies regladas, sus propiedades y aplicaciones. Uso de recursos tecnológicos de carácter innovador como Geogebra y Grasshoper. Facilitar la formación y evaluación de competencias transversales de los estudiantes en este caso de la titulación de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, y muy especialmente las relacionadas con creatividad, análisis y síntesis, organización y planificación.

Objetivos en proceso o parcialmente conseguidos: Elaborar y usar microcontenidos digitales, para colectivos y fines diversos, como pueda ser al aprendizaje autónomo y flexible en grado y máster, así como en formación continua (*LifeLong Learning*). Promover un enfoque didáctico multidisciplinar, que abarca acciones de tipo transversal, con la implicación de dos o más asignaturas de las áreas de conocimiento diferente, como son Matemáticas y Expresión Gráfica.

El desarrollo de las fases 1, 2 y 3 se ha completado: Diseño y planificación de retos a plantear y contenidos a generar. Evaluación de material disponible y experiencias previas. Definición de los nano-retos y mini-retos: contenidos teóricos previos, recursos, temporización, estrategias de seguimiento y evaluación. Generación de material docente de apoyo a la actividad.

El desarrollo de la fase 4, prevista para el cuatrimestre presente, está en curso: Realización de las actividades ABR vinculadas a los contenidos de superficies regladas en grupos piloto. Así mismo la fase 5: Generación de material docente y material de divulgación.

El desarrollo de la fase 6, evaluación de la experiencia y difusión de resultados, se llevará a cabo con posterioridad.

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? No

5. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

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

5.2 Otras acciones de difusión/divulgación:

| Tipo | Título | Descripción | Evidencia |
|-----------------|------------------|------------------|-----------|
| Web, blog, wiki | Retos con rectas | Blog docente UPM | |

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?

7. RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

| Tipo de producto desarrollado | Título | ¿Publicado en abierto? | Evidencia |
|-------------------------------|--|------------------------|------------------------|
| Material Didáctico | superficies regladas, regladas en maquetas, regladas construidas s.XX, línea de estricción de una superficie no desarrollable, bóveda de arista por dos paraboloides hiperbólicos, torsión geodésica | Si | Enlace |
| Material Didáctico | maquetas físicas, fijas y móviles | No | |
| Material Didáctico | superficies regladas | Si | Enlace |

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

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

9. VALORACIÓN DEL PROYECTO

1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 6
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: 0
4. Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 6
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): 0
6. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 7

10. OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
