

Implementación de nuevos laboratorios para fomentar la participación y mejorar la comprensión del estudiantado en materia de flexión de vigas mediante ensayos experimentales

Introducción y Contexto

Este proyecto consiste en implementar una nueva práctica de laboratorio en dos asignaturas, **Elasticidad y Resistencia de Materiales** (Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales) y **Resistencia de Materiales** (Grado en Ingeniería Mecánica). Esta iniciativa busca fortalecer la conexión entre la docencia en el aula y su aplicación práctica en el laboratorio, proporcionando a los estudiantes la oportunidad de observar directamente cómo las teorías analíticas se relacionan con el comportamiento de estructuras reales.

Esta iniciativa representa un avance significativo en la calidad de la docencia, proporcionando a los estudiantes una formación más completa y didáctica, presentando los siguientes beneficios:

1. Enriquecimiento de la experiencia educativa mediante la introducción de prácticas experimentales en asignaturas donde antes no existían.
2. Mejora de la comprensión de los conceptos teóricos a través de la observación directa y la manipulación de estructuras reales.
3. Estímulo del interés de los estudiantes al vincular la teoría con la aplicación práctica en el laboratorio.
4. Refuerzo de habilidades de resolución de problemas y análisis crítico mediante la comparación de resultados experimentales y teóricos.
5. Fomento del trabajo en equipo y participación activa de los estudiantes

Desarrollo del Proyecto

Para llevar a cabo este proyecto se ha adquirido nuevo equipamiento más avanzado mediante una convocatoria para la renovación de infraestructuras de laboratorios docentes, con el cual se ha conseguido dar un enfoque más riguroso a los ensayos experimentales, permitiendo la medición de nuevos parámetros relevantes, a la vez que una mayor precisión de forma digital. De este modo, la comparación de los resultados experimentales con los teóricos ha sido más precisa, aumentando su atractivo hacia los alumnos, y fortaleciendo la conexión entre la docencia en el aula (teoría y de aplicación en problemas) con su aplicación práctica en el laboratorio. El desarrollo de este proyecto puede resumirse en las siguientes fases:

1. Adquisición del equipamiento

La primera fase del proyecto se centra en la adquisición del nuevo equipamiento de laboratorio.

2. Preparación de la práctica

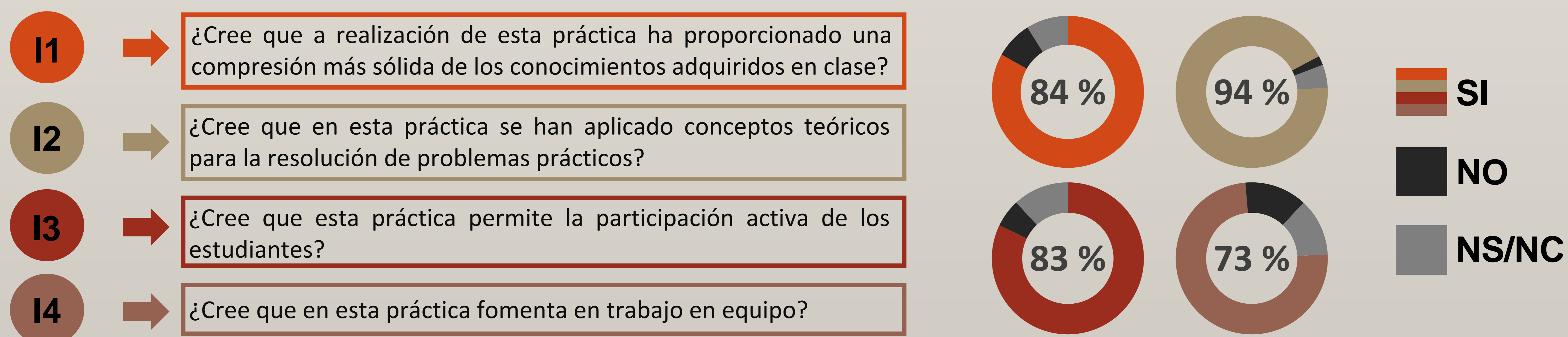
Esta fase consiste en el montaje del equipamiento y en el diseño de la práctica, mediante la elaboración de un nuevo guion, donde se especifiquen los objetivos y la motivación de esta.

3. Realización y evaluación

Finalmente, se lleva a cabo la práctica en el laboratorio. Esta se realiza en grupos, y es evaluada mediante un informe final que se debe preparar en base a los requerimientos estipulados en el guion.

Resultados

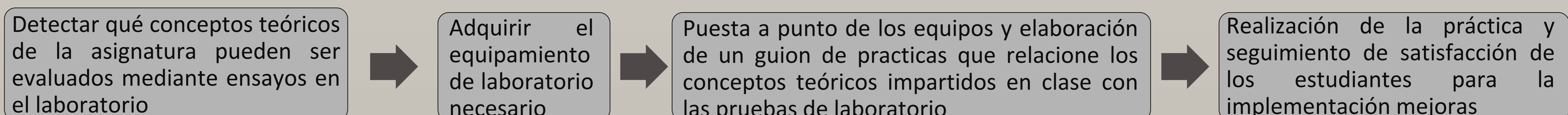
Los resultados del proyecto se han evaluado mediante la valoración de los indicadores de mejora del aprendizaje por parte de los estudiantes. Para ello se ha realizado una encuesta mediante la herramienta Wooclap, cuyos resultados se exponen a continuación:



VALORACIÓN GENERAL: 7,4/10

Aplicación

Dado el alto grado de satisfacción por parte de los estudiantes tras la realización de esta práctica, se recomienda la impartición de sesiones de laboratorio donde se pueda vincular la teoría dada en el aula con casos prácticos.



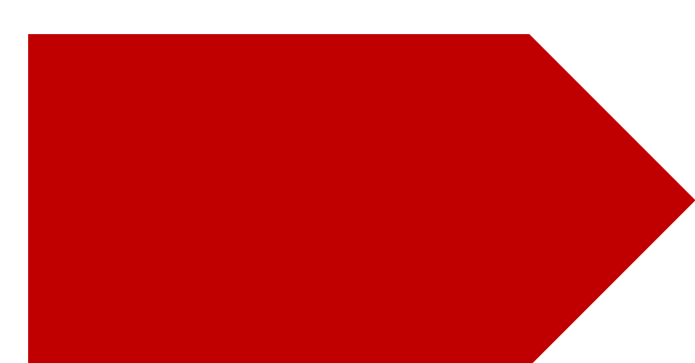
Valoración Competencial

Con el fin de vincular los Proyectos de Innovación Docente con el marco competencial de referencia europeo, DigCompEdu, por favor, señala a continuación, **resaltando en negrita o subrayado**, aquellas competencias que han tenido un impacto mayor en el desarrollo de tu PID.



Indica a continuación:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Línea 1: Nuevas formas de presentación de materiales educativos | <input type="checkbox"/> Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Línea 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos | <input type="checkbox"/> Línea 6: Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD) |
| <input type="checkbox"/> Línea 3: Nuevas formas de evaluar | <input type="checkbox"/> Línea 7: Proyectos que involucren el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa |
| <input checked="" type="checkbox"/> Línea 4: Nuevas metodologías educativas | |



Sí X No - El equipo docente acepta que la información proporcionada pueda ser utilizada por UC3M Digital para su difusión