

Fomento de la Educación en Ingeniería Eléctrica mediante Metodologías Activas y los Hackáthones

Ángel Paredes*

*Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Málaga, España, email: angelparedes@uma.es

Abstract

Las Metodologías Activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el aprendizaje basado en casos (ABC), están ganando importancia en la educación en ingeniería eléctrica, ya que promueven enfoques interactivos y centrados en el estudiante, fomentando una comprensión profunda y el desarrollo de habilidades críticas. Esta revisión sistemática, realizada con el método PRISMA, evidencia que estas metodologías mejoran la retención del conocimiento y la resolución de problemas, aumentando hasta en un 10% las calificaciones. Además, permiten la enseñanza en entornos con recursos limitados, incluyendo el aprendizaje en línea. El estudio destaca el proyecto “ElectroHack” como un ejemplo efectivo de integración del ABP en la formación en ingeniería eléctrica, preparando a los estudiantes para los desafíos de la industria actual.

Index Terms

Metodologías Activas, Hackathon, Educación en Ingeniería Eléctrica, Aprendizaje Basado en Proyectos

I. INTRODUCCIÓN

Las Metodologías Activas están siendo cada vez más reconocidas como esenciales para mejorar la educación en ingeniería eléctrica. Estas metodologías promueven enfoques interactivos y centrados en el estudiante, ejemplos son el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el aprendizaje basado en casos (ABC). Estas metodologías no solo fomentan una comprensión más profunda de los temas abordados, sino que también desarrollan el pensamiento crítico y la capacidad de adquirir nuevos conocimientos, más allá de lo explicado en clase.

II. OBJETIVOS

El objetivo de esta comunicación es analizar, a través de una revisión sistemática de la literatura, cómo el aprendizaje práctico es crucial para el desarrollo de habilidades aplicadas en ingeniería eléctrica. Se busca demostrar que las metodologías activas permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos teóricos en contextos relevantes para la industria.

III. MÉTODO

Para realizar esta revisión sistemática se empleó el método PRISMA que proporciona un marco estandarizado para informar los métodos y resultados de otros estudios. El proceso incluyó tres fases: identificación, selección y la inclusión de estudios seleccionados.

IV. RESULTADOS

La revisión mostró que las metodologías activas, especialmente el ABP, mejoran la retención del conocimiento, con incrementos en las calificaciones de hasta un 10%. Además, los resultados sostienen que los estudiantes mejoran sus habilidades en la resolución de problemas y aumentan su motivación. Estas metodologías se pueden aplicar incluso en entornos con limitado acceso a laboratorios físicos, proporcionando una oportunidad valiosa para el aprendizaje en línea.

V. CONCLUSIÓN

El análisis resalta la importancia del aprendizaje práctico en la educación en ingeniería eléctrica mostrando que la combinación de aprendizaje práctico, simulaciones, y retos permite preparar a los estudiantes para los entornos actuales requeridos por la industria eléctrica. Además, se presenta el proyecto “ElectroHack” como un caso práctico de un proyecto diseñado para integrar el ABP de manera efectiva en los planes de estudio actuales en Ingeniería.