

Un Juego de Cartas como estrategia educativa innovadora para la enseñanza-aprendizaje del Electromagnetismo en las Asignaturas de Física

Mercedes Pacheco Martínez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Ángel Rodríguez Santana

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Ángeles Marrero Díaz

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen

Este trabajo se enmarca dentro de los Proyectos de Innovación Educativa 2023, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, con la denominación *Gamificación en el aula: dos juegos de cartas*. La gamificación ha ganado popularidad como una estrategia educativa innovadora, y el uso de juegos de cartas es una de las formas en que se ha aplicado en entornos de aprendizaje. Existen ejemplos de su uso en la educación superior como una de las herramientas que puede transformar el aprendizaje tradicional en una experiencia interactiva (Dichev, C., & Dicheva, D., 2017). Además, la gamificación facilita la participación del alumnado en la construcción de una comunidad educativa, donde pueden explorar libremente, aprender de sus errores y hacerlo en un ambiente motivador y acogedor (Brull & Finlayson, 2016). Se diseña un juego de cartas para el bloque de electromagnetismo tanto para la asignatura Física II del grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, como para Ampliación de Física del grado en Ciencias del Mar. La actividad consiste en formar parejas entre las distribuciones de corrientes eléctricas que producen campos magnéticos y las fórmulas que los representan. El estudiante debe de completar las cartas con el sentido y dirección de los campos magnéticos como completar las fórmulas. Una vez encontrada, disponen de una ficha que es fotografiada para que puedan realizar la entrega. Se realizaron varios cuestionarios tipo test para analizar la actividad realizada: conocimiento de la materia antes y después del juego, el juego como objeto lúdico y el juego como metodología de aprendizaje. Los resultados se presentan en el póster realizado.

Palabras clave: *gamificación; juego de cartas; metodología de aprendizaje; física, electromagnetismo.*

A Card Game as an Innovative Educational Strategy for Teaching-Learning Electromagnetism in Physics Courses

Abstract

This work is part of the 2023 Educational Innovation Projects at the University of Las Palmas de Gran Canaria, under the name Gamification in the Classroom: Two Card Games. Gamification has gained popularity as an innovative educational strategy, and the use of card games is one of the ways it has been applied in learning environments. There are examples of its use in higher education as one of the tools that can transform traditional learning into an interactive experience (Dichev, C., & Dicheva, D., 2017). Additionally, gamification facilitates student participation in building an educational community, where they can freely explore, learn from their mistakes, and do so in a motivating and welcoming environment (Brull & Finlayson, 2016). A card game was designed for the electromagnetism module, both for the subject Physics II in the Industrial Electronics and Automation Engineering degree, and for Advanced Physics in the Marine Sciences degree. The activity consists of matching electric current distributions that generate magnetic fields with the formulas that represent them. The student must complete the cards by indicating the direction and orientation of the magnetic fields, as well as by completing the formulas. Once matched, they are given a sheet that is photographed for submission. Several test-type questionnaires were administered to analyze the activity: knowledge of the subject before and after the game, the game as a recreational object, and the game as a learning methodology. The results are presented in the accompanying poster.

Keywords: *gamification; card game; learning methodology; physics, electromagnetism.*

Referencias

- Brull, S., & Finlayson, S. (2016). Importance of gamification in increasing learning. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 47(8), 372-375. doi: 10.3928/0022012420160715-09.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017): Gamifying Education: What is Known, What is Believed and What Remains Uncertain: A Critical Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9.

EDUNOVATIC2024

IX Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



Un Juego de Cartas como estrategia educativa innovadora para la enseñanza-aprendizaje del Electromagnetismo en las Asignaturas de Física

Mercedes Pacheco Martínez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Ángel Rodríguez Santana

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Ángeles Marrero Díaz

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Introducción

Este trabajo se enmarca dentro de los Proyectos de Innovación Educativa 2023, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, con la denominación *Gamificación en el aula: dos juegos de cartas*.

Existen ejemplos de su uso en la educación superior como una de las herramientas que puede transformar el aprendizaje tradicional en una experiencia interactiva (Dichev, C., & Dicheva, D., 2017). Además, la gamificación facilita la participación del alumnado en la construcción de una comunidad educativa, donde pueden explorar libremente, aprender de sus errores y hacerlo en un ambiente motivador y acogedor (Brull & Finlayson, 2016).

Metodología

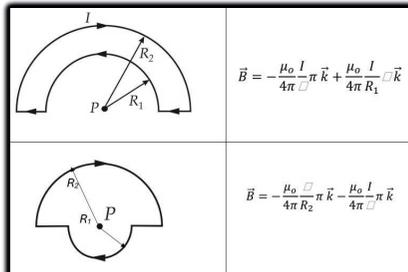
Se diseña un juego de cartas para el bloque de electromagnetismo:

.- Física II del grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

.- Ampliación de Física del grado en Ciencias del Mar.

La actividad consiste en formar parejas entre las distribuciones de corrientes eléctricas que producen campos magnéticos y las fórmulas que los representa, completando la información de las cartas.

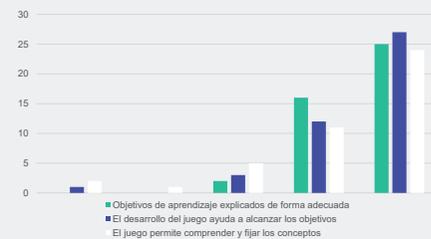
Dos parejas de cartas de las utilizadas



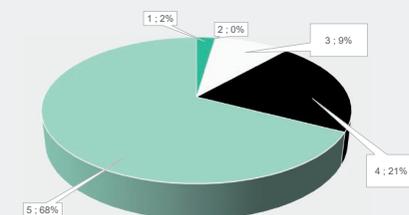
Resultados

El juego como metodología de aprendizaje:

Contenidos



Nivel de satisfacción con el juego de cartas



Conclusiones

- 1.- El desarrollo del juego de cartas ayuda a alcanzar los objetivos de forma adecuada.
- 2.- La actividad desarrollada permite comprender y fijar los conceptos.
- 3.- El juego fomenta la participación colaborativa de todos los estudiantes del grupo.
- 4.- El nivel de satisfacción con el juego de cartas de cara al aprendizaje alcanzado ha sido satisfactorio.

Referencias

- Brull, S., & Finlayson, S. (2016). Importance of gamification in increasing learning. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 47(8), 372-375. doi: 10.3928/0022012420160715-09.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying Education: What is Known, What is Believed and What Remains Uncertain: A Critical Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9.

Agradecimientos:

Proyecto de Innovación Educativa: PIE-2023-64
ULPGC: Gamificación en el aula: dos juegos de cartas, ULPGC.