

EL TEOREMA DE POYNTING Y EL PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA EN LA ENSEÑANZA DEL ELECTROMAGNETISMO

Fernández Patricia, Tabares Ignacio, Jardon Alberto

Taller de Investigación en Didáctica de la Ciencia y la Tecnología

Departamento de Física y Química.

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura.

Universidad Nacional de Rosario

patricia@fceia.unr.edu.ar

RESUMEN

La energía y su principio de conservación es un concepto articulador en la Física, y está presente en la enseñanza de todas sus áreas, pero mientras en algunas, como mecánica o termodinámica, se presenta de modo integrado, en electromagnetismo su presentación es fragmentada e incompleta. En este trabajo proponemos una secuencia didáctica para el nivel universitario básico, que rescata el teorema de Poynting como expresión del principio de conservación de la energía en el electromagnetismo para dar cuenta de los procesos energéticos que involucran tanto circuitos eléctricos como interacciones entre campos eléctricos y magnéticos. Esta secuencia responde al reclamo de numerosos autores que señalan la ausencia de la discusión de la interacción entre los campos electromagnéticos en circuitos eléctricos y de los procesos de transferencia de energía entre fuente y dispositivos y viene siendo implementada en forma experimental en un curso de Física III.

Palabras clave: Conservación de la energía en electromagnetismo; Teorema de Poynting; Potencia transferida por campos electromagnéticos, Enseñanza de electromagnetismo.