

Educación STEM: Laboratorios en el contexto de la pandemia

Schoninger, Fátima (1); Ferreyra González, Rubén Darío (2); Mattivi, María de los Rosarios (3)
Antúnez, Sergio (4); Scotti, José Manuel (5);

(1) Universidad de Misiones, Facultad de Ingeniería
schoningerfatima@gmail.com

Introducción y fundamentación (negrita, primera letra en mayúscula)

En el contexto de la pandemia COVID-19, a inicios del año 2020, la asignatura Física 2 dictada para las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones (FI-UNaM) promovió formas y metodologías de trabajos para el transcurso de la cuarentena obligatoria, que posibilita al alumno de Física 2 continuar el proceso de aprendizaje. Al inicio del cursado 2021, el equipo docente se replantea el dictado y desarrollo de los laboratorios realizados durante el año 2020 para introducir mejoras en el segundo año del dictado virtual de los mismos. En el presente trabajo se realiza la evaluación de una experiencia didáctica desarrollada para el tema de electrostática, en la que se aplicaron nuevos métodos para que los alumnos puedan adquirir los mismos resultados de aprendizaje, además de presentar una mejora continua durante el segundo dictado del laboratorio en instancia virtual.

Objetivos

Presentar las mejoras en la experiencia de electrostática en la asignatura de física 2 de las carreras de ingeniería civil, ingeniería industrial, ingeniería electrónica e ingeniería electromecánica de la FI-UNaM.

Desarrollo o Metodología

Se realizó una guía para que los estudiantes puedan llevar a cabo la experiencia en sus hogares, con elementos que puedan tener, para que así puedan observar y comprobar los fenómenos estudiados. En el año 2020, durante el periodo donde los estudiantes debían llevar a cabo sus experiencias y en la corrección se pudo observar ciertas dificultades para explicar a través de un experimento sencillo un fenómeno de electrostática, lo cual, en la guía del año 2021, se trató de subsanar incluyendo más herramientas como más detalles de la realización del mismo, como ser las siguientes tablas, las cuales sirven de guía para que el estudiante pueda realizar la experiencia de forma organizada:

Cantidad	Elementos	Conductor	No Conductor	Observación
1	Plástico		x	Se carga por frotamiento
...				

Tiempo de frotamiento	Material del elemento 1 o pieza utilizado	Tipo de cargas obtenida	Completar según carga obtenida por frotamiento en elemento 1 $Q_1 > Q_2 > Q_3$	Completar según impulso obtenido sobre elemento 2 $F_1 < F_2 < F_3$	Distancia aproximada en cm, a la que se rompe la inercia del elemento 2
t= 5 s	Hierro				

Conclusiones y perspectivas

Esta guía es una herramienta que trasciende la presencialidad porque es una herramienta para realizar la experiencia sin contar con el espacio físico del laboratorio y los elementos y equipamientos que cuenta el mismo en la facultad.

Durante la corrección de las experiencias en el año 2021, se pudo detectar una mejor comprensión del fenómeno que debían analizar, por ello se concluye que las mejoras incluidas en la guía 2021, fueron de soporte para lograr el objetivo de la experiencia y en el aprendizaje del estudiante.

Referencias bibliográficas

Serway R. A. y Jewett J.W., (2019). *Física para ciencias e ingeniería, Vol 1*, 7ma. Edición , 588-590.
Young y Freedman (2018). *Física Universitaria con Física Moderna vol 2*, 14ta.. Edición. 709-748.