

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR



FÍSICA EXPERIMENTAL: MECÁNICA BÁSICA

Autor:

Omar Arturo Cevallos Muñoz

Institución:

**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL
DE QUEVEDO**

MARZO 18 al 25
MODALIDAD ONLINE



MARZO 18 al 25

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Física Experimental: Mecánica Básica

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Introducción

En este tratado se introduce al estudiante de ingeniería en un curso de Física Experimental orientado a mecánica básica. En el se encontrarán reglas generales y conductas dentro del laboratorio y cómo se deben realizar los informes de laboratorio, así como el tratamiento apropiado sobre el manejo de datos experimentales. Por otro lado, también se incluyen doce guías de laboratorio concernientes a los temas más relevantes de la física en mecánica básica como: Cálculo de incertidumbre en las mediciones, Gráficas lineales y linealización de curvas, Cinemática en una y dos dimensiones, Dinámica traslacional y rotacional y Ley de la conservación de la energía. Las practicas se disponen en un orden que van acorde con la clase magistral, reforzando los conocimientos adquiridos en el aula. A la entrada de la práctica se evalúa los conocimientos teóricos adquiridos y, al final de la misma se proponen preguntas para su comprensión.

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Materiales y métodos

En cada práctica se parte de un material adecuado a lo expuesto en las clases teóricas con el cual se pretende demostrar la ley física establecida y éste es proporcionado por la institución, sin embargo, con el fin de ampliar los resultados experimentales se solicita a los estudiantes que participen con otros materiales o insumos que puedan adquirir a bajo costo.

El método es de tipo predictivo e induce al estudiante hacia un hecho, manifestación u ocurrencia en una previa disposición, de forma que sea capaz de predecir el comportamiento de las magnitudes físicas involucradas, y verificar de manera continua la teoría en que se fundamenta la ley física correspondiente.

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Resultados

Los actuales resultados de correlación relativos a los objetivos del proceso de enseñanza y aprendizaje de la física revelan claramente que estudiantes y profesores coinciden en gran medida hacia la realización continua de prácticas experimentales se presentan resultados de baja repitencia y deserción estudiantil También entre los involucrados (directivos, profesores y estudiantes) persiste la idea de que siempre el laboratorio debería alcanzar el propósito de ilustrar la teoría, el desarrollo de técnicas experimentales, y finalmente la promoción de actitudes científicas.

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Discusión o Conclusiones

La Física Experimental aporta a la formación del ingeniero y a su desempeño profesional un conjunto amplio de conocimientos y habilidades. Durante su formación en el presente curso, el estudiante aprende a: ordenar y analizar los datos resultantes de la experimentación, a crear hipótesis y definiciones operacionales sobre cuya base se puedan estructurar afirmaciones que sistematicen la descripción de los datos obtenidos; deducir conclusiones de dichas afirmaciones y confrontar sus conclusiones con los resultados experimentales. Conocer con propiedad, el desarrollo histórico, su contenido y sus métodos matemáticos, de las teorías físicas estudiadas y adquirir cierta habilidad operativa para aplicar las teorías estudiadas en la solución de situaciones particulares a su perfil profesional.

IICsti

CONGRESO

INTERNACIONAL DE SOCIEDAD
Y TECNOLOGÍA DE LA
DE LA INFORMACIÓN
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Referencias bibliográficas

Andrés, M. (2006). Diseño del trabajo de laboratorio con bases epistemológicas y cognitivas: caso carrera de Profesorado de Física. Tesis de doctorado. Universidad de Burgos. Resumen en Revista de Enseñanza de la Física, Vol. 19, No. 1.

Carreras, C.; Yuste, M. y Sánchez, J.P. (2007). La Importancia del Trabajo Experimental en Física: un ejemplo para distintos niveles de enseñanza. Rev. Cubana de Física, Vol. 24 No. 1 (2007).

Duarte, J., Reyes, F., Fernández, F. (2013). La enseñanza de la física en los currículos de ingeniería. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, Vol 4, No. 1.

Espinosa, E., González, K., Hernández, L. Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, Vol. 12, No. 1.

López J. B. (2002) Desarrollar Conceptos de Física a través del Trabajo Experimental. Evaluación de Auxiliares Didácticos. En: Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas. Barcelona 2002, Vol. 20, No. 1.