

COLEGIO NACIONAL LOPERENA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
FISICA II
Trabajo-potencia-energía
Guía de aprendizaje 01

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Energía, Trabajo y Potencia

ACTIVIDADES: Cálculo de la energía, el trabajo y la potencia de un cuerpo – conservación de la energía

DOCENTE: Germán Isaac Sosa Montenegro.

Fecha: Enero 25 de 2017.

1. INTRODUCCIÓN/JUSTIFICACIÓN:

La energía de un cuerpo se puede definir como la capacidad para realizar un trabajo.

Una fuerza F , produce un trabajo W , cuando tal fuerza se aplica sobre un cuerpo logrando que éste se desplace, una distancia X .

Cuando un cuerpo realiza un trabajo con mayor rapidez que otro se dice que este cuerpo tiene una mayor potencia.

Se puede concluir que al hablar de trabajo se está hablando directamente de energía y que al hablar de potencia se está hablando de la rapidez para realizar un trabajo.

Cuando un cuerpo realiza trabajo pierde parte de su energía y por lo contrario cuando a un cuerpo le hacen un trabajo, este cuerpo gana energía.

Las especificaciones de los equipos, máquinas o mecanismos, como, por ejemplo, motores, bombas, compresores o cualquier actuador que se utilice en procesos de producción, determinan por lo general la energía, el trabajo y la potencia que el equipo demanda o entrega. Por lo tanto, es necesario manejar claramente los conceptos de energía y potencia para ser aplicados y entendidos en dichas máquinas o mecanismos.

2. COMPETENCIA:

Determinar el trabajo realizado por fuerzas constantes y variables y la relación con la energía mecánica del sistema y el principio de conservación de la energía.

3. CONTENIDO:

- Trabajo, potencia y energía. Conceptos.
- Trabajo, aplicaciones.
- Potencia. Aplicaciones.
- Energía, conceptos, clasificación, aplicaciones.
- Taller de ejercicios.

4. INFORMACIÓN.

Dar respuesta a cada una de las siguientes cuestiones (Grafique encada uno de los conceptos establecidos):

- Explica claramente el concepto de trabajo, ejemplifica.
- Escriba y defina las unidades específicas de trabajo (Julio, Ergios, pie-Poudal)
- Explica el trabajo realizado por una fuerza constante, por una fuerza variable, ejemplifica.
- Explica en generalidad como se define el trabajo neto o total.
- Explica el concepto de energía, energía cinética y principio de trabajo-energía. Ejemplifica.
- Explica el concepto de energía potencial. Ejemplifica.
- Explica claramente que son fuerzas conservativas y no conservativas. Ejemplifica.
- Explica claramente en que consiste el principio de la energía mecánica y su conservación. Sistemas conservativos. Ejemplifica.
- Explica sobre le energía potencial elástica. Ejemplifica.
- Investiga sobre otras formas de transformación de energía y aplica la ley de conservación de la energía. ejemplifica.

➤ Defina el término potencia, con sus respectivas unidades. Ejemplifique,

5. SABER HACER:

Determinar la energía, el trabajo y la potencia de cualquier elemento de máquinas, máquina o mecanismo, comúnmente empleados en diferentes procesos de producción.

➤ **SER:**

Reconocer y valorar la importancia del estudio del trabajo, la potencia y la energía involucrados en cualquier elemento de máquina o mecanismo y en diversos procesos de producción.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

➤ **Para el docente:**

Explicación demostrativa con el uso de la plataforma virtual de la institución.

Propuestas de situaciones problémicas.

Formulación de preguntas.

Entrevistas personales, que le permitan planear, ejecutar y controlar su trabajo de orientador y facilitador del proceso de aprendizaje del aprendiz.

➤ **Para el alumno:**

Análisis y resolución de problemas.

Propuestas de situaciones problémicas.

Consultas en la plataforma virtual de la institución.

7. EVALUACIÓN:

TÉCNICA:

Formulación de preguntas y situaciones problema sobre los conocimientos incorporados en las actividades de enseñanza - aprendizaje.

Formulación de preguntas y situaciones problema sobre los conocimientos incorporados en las actividades de enseñanza - aprendizaje.

INSTRUMENTO:

Cuestionario.

Consulta y taller.

8. BIBLIOGRAFIA

TIPPENS, Paul E. Física, conceptos y aplicaciones. McGraw Hill.

BUECHE, F. Fundamentos de física 2. MacGraw Hill.

CASTAÑEDA A., Heriberto. Física II. Susaeta ediciones.

ZALAMEA G. Eduardo y otros. Física grado 11°. Educar editores.

PAEZ, Alfonso E. Física Elemental. Cultural S.A.

ALVARENGA, Máximo. Física general. Editorial Harla.

VALERO, Michel. Física Fundamental. Editorial Norma.

PINZÓN, Alvaro. Física I. Conceptos fundamentales y su aplicación. Editorial Harla.

WILSON. Física. Segunda edición.

“No puedo cambiar al mundo, pero si puedo cambiar YO y eso es suficiente para que mi mundo cambie”

Anónimo

Germán Isaac Sosa Montenegro

Enero 25 de 2017.