

RESUMEN ANALÍTICO

TIPO DE DOCUMENTO: trabajo de grado

ACCESO AL DOCUMENTO: Universidad Pedagógica Nacional

TÍTULO DEL DOCUMENTO: De Energía Eólica A Energía Eléctrica A Través Del Juego Con Aerogenerador

AUTOR(S): EDUARDO EMILIO LÓPEZ ÁNGEL

ASESOR: EDUARDO GARZÓN LOMBANA

PUBLICACIÓN: Bogotá, 2007, 59 p

UNIDAD PATROCINANTE: Universidad Pedagógica Nacional

PALABRAS CLAVE: Energía eólica, generador, Actividades totalmente abiertas (ATAS)

DESCRIPCIÓN: Debido a esto es importante idearse herramientas que faciliten el proceso enseñanza-aprendizaje de la energía eólica y de los procesos físicos que están involucrados allí. Procesos físicos tales como el principio de conservación de la energía, su transformación y degradación; para evidenciar esto e involucrar diferentes tipos de energía. Para ello se construyó un aerogenerador de baja potencia con el que los estudiantes podrán aprender mientras juegan.

FUENTES: Se acudió a las fuentes de los textos tradicionales que incluyen el tema de las transformaciones de energía, pero fundamentalmente los documentos que se encuentran en la Universidad Nacional de Colombia, en la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia y especialmente en el departamento de Física de la Universidad Pedagógica de Heidelberg (Alemania)

CONTENIDO: Se hace una introducción a las energías no renovables, se plantea un problema didáctico con sus respectivos objetivos entre los cuales está el diseño de un aerogenerador para usarlo en las clases como un disparador motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el capítulo I se hace una revisión profunda del proceso de generación de energía eólica, en el capítulo II: AEROGENERADOR TRIPALA, en el cual se presentan los diferentes diseños de aerogeneradores, pero principalmente se dedica al modelo de tripala.

En el capítulo III se describe el montaje propiamente dicho, se toman las mediciones y se elaboran las características del prototipo.

En el capítulo IV se hace una pequeña descripción de la Universidad Pedagógica de Heidelberg y se propone una propuesta didáctica basada en las ATAS (Actividades totalmente abiertas), cuyas ideas son tomadas de la Escuela Experimental Pedagógica de Bogotá.

METODOLOGÍA: Se inició el trabajo con las revisiones del tema específico de la monografía (Energía eólica) y simultáneamente con las revisiones de la pedagogía y didáctica que podría servir de sustento para la propuesta enseñanza aprendizaje de estos contenidos.

Posteriormente al analizar los diferentes modelos de aerogeneradores se decidió por escoger el de tripala por ser el más actual y de mejores resultados en cuanto a eficiencia de transformaciones se refiere.

Ya definido el modelo se inicia la construcción del prototipo en la ciudad de Bogotá y se termina en la Universidad Pedagógica de Heidelberg gracias a una pasantía que me gané a través del convenio con la Universidad Pedagógica Nacional.

Una vez construido y terminado el prototipo se procedió a realizar las mediciones respectivas para caracterizarlo y dejarlo en condiciones de usarse en el aula de clase con las propuestas que los docentes a bien tengan emplear. Sin embargo se anexa una didáctica expresada en las ATAS como una posibilidad de trabajo para ser evaluada y discutida.

CONCLUSIONES: La eficiencia energética del prototipo construido, utilizando la mejor combinación de las partes removibles puede generar la potencia necesaria para prender un bombillo, el proceso para encontrar esta combinación genera además de entender los conceptos, la necesidad de involucrarse en una forma de trabajar la física y un espíritu investigativo propio del trabajo en el laboratorio.

Al juego con el prototipo construido no se le realizó aplicación en el aula con el fin de dejar libre su utilización, esto para que cada maestro o estudiante genere su propia metodología de trabajo. Sin embargo se diseñó una serie de hojas de trabajo y se aportó un marco pedagógico que puede ser utilizado como ayuda al maestro.

FECHA ELABORACIÓN DEL RESUMEN: día _4_ mes _09_ año _2007