



Objetivos

Los estudiantes se familiarizarán con los principios, términos y conceptos básicos de potencia, energía y medio ambiente.

Los estudiantes aprenderán acerca de las energías alternativas y de las tecnologías que usan estas energías para ayudar a resolver los problemas mundiales de energía y medio ambiente.

Una vez logrados estos objetivos, los estudiantes estarán más interesados y tomarán conciencia de los problemas de energía y ambientales del mundo y de sus soluciones y entenderán cómo los problemas ambientales pueden ser resueltos implementando la tecnología de sistemas de energía solar.

Descripción

En el sistema, el Sol como fuente de luz, es simulado por una lámpara.

Es posible mover la lámpara hacia atrás o hacia adelante para cambiar la distancia entre la lámpara y la celda solar, para simular la intensidad cambiante de la luz solar a través de las estaciones del año.

También es posible girar la lámpara alrededor de su eje, para cambiar el ángulo entre la misma y la celda solar, simulando el ángulo cambiante del Sol durante el día.

La magnitud de la luz de la lámpara se ajusta mediante un atenuador, simulando la intensidad cambiante de la luz solar debido a las diferentes condiciones climáticas.

El sistema contiene un indicador luminoso que convierte la energía eléctrica en energía luminosa, e indica el nivel de voltaje de salida del generador.

En el sistema se usan diferentes cargas para demostrar cómo la energía eléctrica producida por el generador solar es convertida a otras formas de energía útil, por ejemplo:

1. Un motor eléctrico que convierte la energía eléctrica en energía mecánica.
2. Un timbre que convierte la energía eléctrica en energía sonora.



Características Técnicas

El sistema integrado incluye la unidad de escritorio y el conjunto de accesorios siguientes:

- Lámpara con variación de distancia y ángulo.
- Celda solar de 4 Voltios y 0.2 W, con sistema de rastreo que permite a la celda solar rastrear el movimiento de la lámpara, simulando la trayectoria del Sol en el cielo durante el día.
- Jaula de protección.
- Motor de carga
- Timbre.
- Fotómetro.
- Indicadores digitales, corriente/voltaje.
- Batería (recargable) con capacidad de 1Ah.
- Puerto de Entrada/Salida para conexión a PC.

El sistema está montado sobre una base robusta y todos los componentes electrónicos están colocados dentro de la base.

Las dimensiones del sistema son: 40 (alto) X 46 (largo) X 36 (fondo) cm.

El sistema puede trabajar en línea y fuera de línea sin la PC.

Experimentos

El curso cubre una variedad de tópicos relacionados al mundo de la energía y a problemas ambientales y demuestra la manera de crear energía eléctrica “verde” a partir de la energía solar.

Los principales tópicos cubiertos son:

- Trabajo, potencia, energía, energía verde y el medio ambiente.
- Las diferentes formas de energía, conversión y almacenamiento de la energía.
- La celda solar: cómo opera, diversas aplicaciones.
- El Sistema solar.
- Diferentes factores que influyen el rendimiento de la celda solar.
- El uso del rastreo para aumentar la eficiencia.
- Eficiencia de la celda solar, eficiencia mecánica.

Acompañan al sistema una guía para el profesor, un manual de experimentos para el estudiante y un manual de evaluación.