

PROYECTO EQUIPOS DE LABORATORIO

ENERGIAS RENOVABLES

Caja de energía Horizon FCJJ-40



La caja de energía renovable proporciona una comprensión completa de cómo la tecnología de celdas de combustible interactúa con las fuentes de energía renovable para crear una red eléctrica completamente sostenible. Energía solar, energía eólica, energía cinética de una manivela y una demostración del increíble potencial de almacenamiento de un supercondensador. Hay una gama de pilas de combustible para comparar: pila de combustible de hidrógeno PEM, pila de combustible de agua salada y pila de combustible de etanol directo. Innumerables experimentos, tantos principios científicos en acción y mucho espacio para la creatividad.

Conceptos cubiertos

Conceptos de química



Biocombustibles, Electroquímica, Electrólisis, Energía, Reacciones de etanol, Generación de hidrógeno, Química orgánica, pH, Tasas de reacción, Rendimiento de reacción, Reacciones, Reacciones redox, Semiconductores, Concentraciones de solución

Conceptos de física



Velocidad angular, Condensadores, Mecánica clásica, Corriente / Tensión, Eficiencia, Carga eléctrica, Circuitos eléctricos, Energía, Generadores, Calor, Luz, Ley de Ohm, Circuitos en paralelo, Potencia (eléctrica), Mecánica de rotación, Circuitos en serie, Energía térmica.



Conceptos de Ciencias de la Tierra

Cambio climático, Energías renovables, Impacto humano

Características

- Ciencia de las células de combustible para los expertos de pila de combustible PEM: etanol, directa, el agua salada y las pilas de combustible reversibles en el mismo Kit.
- Introducción a las energías renovables: paneles solares, turbinas de viento, la temperatura y la célula de manivela.
- Incluye condensador de alto rendimiento para demostrar, lo último en tecnología de almacenamiento de energía.
- Incluye CD con los contenidos curriculares con 40 horas de actividades en el aula.

Experimentos:

Experimentos de Energía Solar

1. El efecto del calor y refrigeración en los paneles solares
2. El efecto de la sombra sobre los paneles solares
3. El efecto del ángulo de inclinación en los paneles solares
4. Búsqueda del punto de máxima potencia del panel solar

Experimentos de Energía Térmica

1. Encienda un ventilador con dos fuentes de calor
2. Analizar la generación de energía con el Monitor de Energía Renovable
3. Entender el efecto termoeléctrico

Experimentos de Energía del Hidrógeno

1. La electrólisis: generar hidrógeno y oxígeno del agua
2. Pila de combustible: la generación de electricidad a partir de hidrógeno y oxígeno
3. Determine el voltaje mínimo para la descomposición del agua
4. Los estados de polarización de las células de combustible de hidrógeno

Experimentos Mecánico / Energía Eléctrica

1. Explorar el concepto de generación de energía con manivela
2. Explorar el concepto de almacenamiento de energía súper condensador
3. Encienda un ventilador con energía del súper capacitor
4. Encienda un ventilador con energía mecánica de la manivela

Experimentos de energía eólica

1. ¿Cuántas palas son las mejores - 1, 2, 3 ... más?
2. Con tres diferentes formas de hoja curvada
3. Eficiencias de turbina
4. Medición de RPM durante la afinación de potencia máxima
5. ¿El ángulo de la hoja o el grado de inclinación afecta la potencia de salida?

Experimentos de energía con agua salada

1. Crear energía a partir de la solución de agua salada y el poder de un ventilador
2. Analizar corriente y voltaje utilizando diferentes concentraciones de sal
3. Analizar corriente y voltaje utilizando temperaturas diferentes
4. Analizar corriente y voltaje utilizando volúmenes de combustible diferentes

Experimentos Bio-Energía

1. Crear electricidad a partir de etanol y agua
2. Exploración de polaridad
3. El consumo de combustible de etanol
4. Explorando el efecto de concentraciones variables de combustible
5. Crear electricidad a partir de vino y cerveza
6. La exploración de los efectos de la temperatura

Experimentos de energía con coches

1. Encienda un coche con una pila de combustible de hidrógeno
2. Encienda un coche con una pila de combustible de agua salada
3. Encienda un coche con energía solar
4. Encienda un coche con un condensador de alto rendimiento y manivela
5. Alimentar un coche con diferentes formas con hidrógeno

Contenido

1. Generador de manivela
2. Pila de combustible módulo de etanol
3. pila de combustible reversible
4. Pila de combustible agua salada
5. Chasis multi car
6. Batería
7. Módulo LED
8. Mini pila de combustible
9. Potenciómetro
10. Súper condensador
11. Base del tanque de agua
12. Panel Solar
13. HYDROSTIK PRO
14. Regulador de presión
15. Base de la mini celda de combustible
16. Sistema termoeléctrico
17. Base del Rotor
18. Soporte de Cuchillas
19. Bloqueo del conjunto
20. Conjunto de cuerpo principal
21. Módulo de resistencia Variable
22. Conjunto de Base
23. Cuchilla A (3pcs)
24. Cuchilla B (3pcs)
25. Cuchilla C (3pcs)
26. Graduador para después del montaje
27. Llave
28. Destornillador
29. Tanque agua y de oxígeno
30. Tanque Agua y de hidrógeno
31. Envase de la solución
32. Armario para el HYDROSTIK PRO U
33. Soporte HYDROSTIK PRO
34. Jeringa
35. Base de la Celda de Combustible
36. Base para la conexión múltiple

- 37. Soporte para panel solar
- 38. Módulo del ventilador pesado
- 39. Módulo del ventilador
- 40. Hoja de ventilador
- 41. tanque de combustible de etanol con tapa
- 42. Alambres
- 43. Rueda
- 44. Válvula de Expulsion
- 45. Abrazadera
- 46. Papel PH
- 47. Tubos de Silicona
- 48. Alfileres negros y rojos
- 49. Adaptador para la cuchilla y la rueda
- 50. Tornillos posteriores ajuste de viento
- 51. Termómetros
- 52. Cable USB para el REM
- 53. REM

Garantía de producto


Los productos incluyen 1 Año de garantía de fábrica por defectos de fabricación.

PROPUESTA ECONÓMICA

Ítem	Cant	Ref	Descripción	Unitario	IVA	Total
1	1	FCJJ-40	Kit de experimentos con fuentes de energía diversa: Caja de energías renovables HORIZON	\$ 15.835.600	\$ 3.008.764	\$ 18.844.364

Condiciones Comerciales

1. Entrega 30 a 45 días
2. Garantía de 1 año
3. Forma de pago: 50% Anticipo y 50% a contraentrega
4. Precios incluyen transporte



Elber Machado Casas
Cienytec Ltda
Cra. 16 No 96-51 Of. 301
Celular (57) 301-690-2583
Tel (60)1-467-2719