



ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA



Objetivos

- Dotar al alumno de aquellos conocimientos teóricos y herramientas que puedan ayudarle en la realización de proyectos e instalaciones de energía solar fotovoltaica.



Contenido

1. Aprovechamiento del Sol para Producir Energía

- 1.1. Introducción
- 1.2. El sol como fuente energética
- 1.3. Componentes de la radiación solar
- 1.4. Variaciones de la radiación solar

2. La Energía Fotovoltaica

- 2.1. Conductores, aislantes y semiconductores
- 2.2. Principios de conversión fotovoltaica
- 2.3. La célula fotovoltaica
- 2.4. Estructura de la celda

3. Componentes de un Sistema Solar Fotovoltaico

- 3.1. El panel fotovoltaico
- 3.2. Baterías
- 3.3. Reguladores de carga
- 3.4. Convertidores e inversores
- 3.5. Cables
- 3.6. Protecciones
- 3.7. Soportes

4. Configuración de Aplicaciones de la Energía Fotovoltaica

- 4.1. Clasificación de los sistemas fotovoltaicos
- 4.2. Configuración e instalaciones de energía solar fotovoltaica

5. Diseños y Cálculos

- 5.1. Dimensionado de la instalación
- 5.2. Diseño del sistema de captación
- 5.3. Dimensionado del sistema de baterías
- 5.4. Dimensionado del regulador
- 5.5. Dimensionado del inversor
- 5.6. Cableados

6. Aplicación de la Energía Solar Fotovoltaica a Sistemas de Bombeo de Agua

- 6.1. Aplicaciones
- 6.2. Componentes del sistema
- 6.3. Uso de los sistemas típicos de bombeo fotovoltaico
- 6.4. Diseño y dimensionado de un sistema fotovoltaico

7. Instrumentos de Medida Usados en Instalaciones Solares Fotovoltaicas

- 7.1. Instrumentos de medición de la radiación solar
- 7.2. Medición de la duración del brillo solar
- 7.3. Ubicación y exposición de los instrumentos de medición de la radiación solar
- 7.4. Medida de la temperatura ambiente

8. Protecciones para Instalaciones Solares Fotovoltaicas

- 8.1. Especificaciones
- 8.2. Toma de tierra
- 8.3. Protección contra contactos directos e indirectos

8.4. Protección contra sobrecargas, cortocircuitos y sobretensiones

9. Mantenimiento de la Instalación Solar Fotovoltaica

9.1. Mantenimiento de los componentes de un sistema fotovoltaico

9.2. Mantenimiento de las instalaciones autónomas

9.3. Mantenimiento de instalaciones conectadas a red

9.4. Mantenimiento de sistemas de bombeo fotovoltaico

10. Costos y Presupuestos

10.1. Tipos de presupuesto

10.2. Costes de la instalación

10.3. Aspectos legales

10.4. Ayudas a la implantación

11. Impacto Ambiental

11.1. Problemas ambientales de los combustibles fósiles

11.2. La energía fotovoltaica y el medio ambiente

