

REPLANTEO Y FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

Curso bonificado por Fundación Tripartita y Seguridad Social. No supone ningún coste para empresa ni trabajador
Duración: 60 horas | Modalidad: online

Objetivos:

- Adquirir conocimientos acerca del funcionamiento general de las instalaciones solares fotovoltaicas.
- Identificar los componentes que conforman las instalaciones solares fotovoltaicas.
- Aprender a realizar el cálculo y dimensionado de una instalación fotovoltaica.
- Comprender lo que representan los símbolos de las instalaciones solares fotovoltaicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

1. La energía solar.
2. Transmisión de la energía:
3. - Conceptos elementales de astronomía en cuanto a la posición solar.
4. - Conversión de la energía solar.
5. - La constante solar y su distribución espectral.
6. - Radiación solar en la superficie de la tierra.
7. - Radiación solar y métodos de cálculo.
8. - Energía incidente sobre una superficie plana inclinada.
9. - Orientación e inclinación óptima anual, estacional y diaria.
10. - Cálculo de radiación difusa y directa sobre superficies horizontales y sobre superficies inclinadas.
11. - Comprobación de la respuesta de diversos materiales y tratamiento superficial frente a la radiación solar.
12. - Cálculo de sombreados externo y entre captadores.
13. - Efecto invernadero.
14. Datos de radiación solar:
15. - Atlas solares.
16. - Datos de estaciones meteorológicas.
17. - Bases de datos de estaciones meteorológicas.
18. Tipos y usos de las instalaciones fotovoltaicas:
19. - Funcionamiento y configuración de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.
20. - Funcionamiento y configuración de una instalación solar fotovoltaica aislada.
21. - Almacenamiento y acumulación.
22. - Funcionamiento y configuración de una instalación de apoyo con pequeño aerogenerador y/o grupo electrógeno.
23. - Sistemas de protección y seguridad en el funcionamiento de las instalaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPONENTES QUE CONFORMAN LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

1. Generador fotovoltaico:
2. - Panel fotovoltaico.

3. - Conversión eléctrica.
4. - Electricidad fotovoltaica; el efecto fotovoltaico, la célula solar, tipos de células.
5. - El panel solar; características físicas, constructivas y eléctricas.
6. - Protecciones del generador fotovoltaico.
7. Estructuras y soportes:
8. - Tipos de estructuras.
9. - Dimensionado.
10. - Estructuras fijas y con seguimiento solar.
11. Acumuladores:
12. - Tipos de acumuladores (Plomo-Ácido, Níquel-Cadmio, etc.).
13. - Partes constitutivas de un acumulador.
14. - Reacciones químicas en los acumuladores Plomo-Acido, Níquel-Cadmio, etc..
15. - Carga de acumuladores (caracterización de la carga y de la descarga).
16. - Fases de carga de una instalación de acumuladores.
17. - Seguridad y recomendaciones generales de los acumuladores.
18. - Aspectos medioambientales (Reciclaje de baterías).
19. Reguladores:
20. - Reguladores de carga y su función.
21. - Tipos de reguladores.
22. - Variación de las tensiones de regulación.
23. - Sistemas sin regulador.
24. - Protección de los reguladores.
25. Inversores:
26. - Funcionamiento y características técnicas de los inversores fotovoltaicos.
27. - Topologías.
28. - Dispositivos de conversión CC/CC y CC/CA.
29. - Métodos de control PWM.
30. - Generación de armónicos.
31. Inversores conectados a red y autónomos:
32. - Configuración del circuito de potencia.
33. - Requerimientos de los inversores autónomos y conectados a red.
34. - Compatibilidad fotovoltaica.
35. Otros componentes:
36. - Diodos de bloqueo y de paso.
37. - Equipos de monitorización, medición y control.
38. - Aparatación eléctrica de cableado, protección y desconexión.
39. - Estructuras de orientación variable y automática.
40. - Elementos de consumo.
41. - Otros generadores eléctricos (pequeños aerogeneradores y grupos electrógenos).
42. - Dispositivos de optimización.
43. Aparatos de medida y protección.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EMPLAZAMIENTOS Y DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA.

1. Optimización y Elección de emplazamientos:
2. - Emplazamientos rurales (techos de granjas, campos fotovoltaicos).
3. - Protección contra robos y actos vandálicos.
4. - Emplazamientos urbanos (techos de viviendas, fachadas, aparcamientos)
5. Dimensionado de los emplazamientos por utilización y aplicación.
6. Cálculo de consumos.
7. Dimensionado de almacenamiento.
8. Dimensionado de una instalación con apoyo de aerogenerador y/o grupo electrógeno.
9. Cálculo y dimensionado de una instalación fotovoltaica mediante soporte informático u otros medios:
10. - Caracterización de las cargas.

11. - Cálculo de la potencia de paneles.
12. - Elección del panel. Diseño y dimensionado del acumulador.
13. - Dimensionado del regulador.
14. - Dimensionado del cargador de baterías.
15. - Dimensionado del inversor.
16. - Dimensionado y cálculo del aerogenerador y/o grupo electrógeno de apoyo.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

1. Sistema diédrico y croquizado.
2. Representación en perspectiva de instalaciones.
3. Simbología eléctrica.
4. Representación de circuitos eléctricos.
5. - Esquema unifilar y multifilar.
6. Esquemas y diagramas simbólicos funcionales.
7. Interpretar planos de instalaciones eléctricas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROYECTOS Y MEMORIAS TÉCNICAS DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

1. Concepto y tipos de proyectos y memorias técnicas.
2. Memoria, planos, presupuesto, pliego de condiciones y plan de seguridad.
3. Planos de situación.
4. Planos de detalle y de conjunto.
5. Diagramas, flujogramas y cronogramas.
6. Procedimientos y operaciones de replantéo de las instalaciones.
7. Equipos informáticos para representación y diseño asistido.
8. Programas de diseño asistido.
9. Diseño y dimensionado mediante soporte informático de instalaciones solares fotovoltaicas.
10. Visualización e interpretación de planos digitalizados.
11. Operaciones básicas con archivos gráficos.
12. Resistencias de anclajes, soportes y paneles.
13. Cálculo de dilataciones térmicas y esfuerzos sobre la estructura.
14. Desarrollo de presupuestos.



**CUBIC
FORMACIÓN**

Si quieres información o inscribirte,
pincha aquí y déjanos tus datos
para que nos pongamos en contacto

www.cubicformacion.com