ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso
UF0150 Replanteo y Funcionamiento de Instalaciones Solares Fotovoltaicas

---

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online
Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente a la Unidad Formativa UF0150 Replanteo y funcionamiento de las instalaciones solares fotovoltaicas, incluida en el Módulo Formativo MF0835_2 Replanteo de instalaciones solares fotovoltaicas, regulada en el Real Decreto 1381/2008, de 1 de Agosto, modificado por el RD617/2013, de 2 de Agosto, que permita al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para Replantear instalaciones fotovoltaicas.

CONTENIDOS

UNIDAD FORMATIVA 1. REPLANTEO Y FUNCIONAMIENTO 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 superfice 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 sombreamientos 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, Niquel-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. - Aparamenta electrica 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, etc...)
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

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS