

MF0835_2 REPLANTEO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS(ONLINE)



350,00 € - 425,00 €

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF0835_2 Replanteo de Instalaciones Solares Fotovoltaicas regulada en el Real Decreto 1381/2008, de 1 de Agosto, que permitirá al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para el Replanteo de Instalaciones Solares Fotovoltaicas.

Categorías: [Energía y Agua](#) |

INFORMACIÓN

Duración	150 h
Modalidad	Online
Docencia	TUTOR PERSONAL

Prácticas	GESTIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS
Método de pago	FINANCIACIÓN SIN INTERESES
Centro de empleo	AGENCIA DE COLOCACIÓN
Formación acreditada	CENTRO ACREDITADO POR EL SEPE
Precio	Particular, Empresa

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

MÓDULO 1. REPLANTEO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. ELECTROTECNIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO.

1. Naturaleza de la electricidad.
2. - Conceptos y leyes básicas.
3. - Propiedades y aplicaciones.
4. - Corriente eléctrica.
5. - Magnitudes eléctricas (Energía, potencia, tensión, intensidad, frecuencia, factor de potencia, impedancia, resistencia, reactancia, etc.).
6. Magnetismo y electromagnetismo:
7. - Conceptos y leyes básicas.
8. - Circuitos magnéticos y conversión de la energía.
9. - Magnitudes magnéticas (Flujo magnético, intensidad magnética, reluctancia, etc.).
10. Circuitos eléctricos:
11. - Circuitos de corriente continua.
12. - Circuitos monofásicos y trifásicos de corriente alterna.
13. - Estructura y componentes.
14. - Simbología y representación gráfica.
15. - Análisis de circuitos.
16. Redes eléctricas de B.T.:
17. - Propiedades y aplicaciones.
18. - Descripción de componentes fundamentales (circuitos de generación, circuitos de control y

servicios auxiliares).

19. - Esquemas eléctricos de B.T. (Normativa), dispositivos de maniobra, corte y protección.
20. Centros de transformación:
21. - Propiedades y aplicaciones.
22. - Disposiciones habituales.
23. - Esquemas.
24. - Tipos y funciones de las celdas de M.T.
25. - Dispositivos de maniobra, corte y protección.
26. Pilas y acumuladores:
27. - Principio de operación.
28. - Aspectos constructivos y tecnológicos.
29. - Propiedades y aplicaciones.
30. - Clasificación.
31. - Tipología.
32. - Características físico/químicas y técnicas.
33. Medidas de magnitudes eléctricas:
34. - Procedimiento.
35. - Instrumentos de medida.
36. - Errores de medida.
37. Protecciones de la instalación eléctrica:
38. - Normativa.
39. - Medidas de protección.
40. Seguridad eléctrica.
41. Reglamento electrotécnico de baja y media tensión.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÁQUINAS ELÉCTRICAS ESTÁTICAS Y ROTATIVAS.

1. Generadores:
2. - Tipos de generadores (Dinamos y alternadores).
3. - Dinamos:
4. * Dinamos de imanes permanentes y de excitación, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
5. - Máquina asíncrona:
6. * Generador asíncrono convencional y de doble devanado, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
7. - Máquina síncrona:
8. * Generador síncrono convencional de rotor devanado, generador síncrono de imanes permanentes, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.

9. - Protección de generadores.
10. Transformadores:
11. - Transformadores de tensión y transformadores de medida, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
12. Motores eléctricos:
13. - Motores de corriente continua:
14. * Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
15. - Motores de corriente alterna (máquina síncrona y asíncrona):
16. * Monofásicos, trifásicos (de rotor bobinado y jaula de ardilla): Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELECTRÓNICA.

1. Electrónica básica:
2. - Estudio de las características de los componentes electrónicos;
3. - Resistencias, condensadores, diodos, bobinas, amplificadores operacionales, circuitos integrados, convertidores analógicos y digitales, etc.
4. - Dispositivos semiconductores de potencia:
5. * Diodos, tiristores, tiristores GTO, transistores MOSFET, transistores IGBT. Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
6. Circuitos electrónicos:
7. - Teoría de funcionamiento de circuitos analógicos y digitales básicos.
8. - Esquemas de representación.
9. Circuitos convertidores electrónicos de potencia convencionales:
10. - Rectificador monofásico y trifásico no controlado.
11. - Rectificador monofásico y trifásico controlado (tiristores, PWM con IGBTs).
12. - Inversor monofásico y trifásico (tiristores, PWM).
13. - Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.

UNIDAD FORMATIVA 2. 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 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.

