



**UNIÓN EUROPEA**  
**Fondo Social Europeo**  
 El FSE invierte en tu futuro



GOBIERNO  
 DE ESPAÑA

MINISTERIO  
 DE EDUCACIÓN  
 Y FORMACIÓN PROFESIONAL



**GENERALITAT  
 VALENCIANA**  
 Conselleria d'Educació,  
 Universitats i Ocupació



**MODULO INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS**

**PRIMER CURSO DEL CICLO DE GRADO MEDIO TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS**

**1ª EVALUACIÓN: UNIDADES DE TRABAJO 1,2 Y 3.**

**2ª EVALUACIÓN UNIDADES DE TRABAJO 4, ,5 Y 6.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
1- Conceptos básicos .Radiación solar 2- Cálculo de sombras.Orientación de paneles 3- Cálculo básico de una instalación solar 4- Paneles Fotovoltaicos 5- Baerías 6- Reguladores 7- Inversores 8- Cálculo completo de una instalación solar		<b>Actividades</b>	15 % de la nota final de la evaluación
		<b>Examen</b>	75 % de la nota final de la evaluación
		<b>Observación y trabajo en Aula</b>	10 % de la nota final de la evaluación
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDADES DIDACTICAS	
<b>1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica, analizando su funcionamiento y características:</b>	a) Se han clasificado los tipos de instalaciones de energía solar. b) Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células. c) Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles. d) Se han descrito las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías. e) Se han descrito las características y misión del regulador. f) Se han clasificado los tipos de convertidores	Unidad 1 Unidad 2 Unidad 4 Unidad 5 Unidad 6 Unidad 7	



**UNIÓN EUROPEA**  
**Fondo Social Europeo**  
 El FSE invierte en tu futuro



GOBIERNO  
 DE ESPAÑA

MINISTERIO  
 DE EDUCACIÓN  
 Y FORMACIÓN PROFESIONAL



**GENERALITAT  
 VALENCIANA**  
 Conselleria d'Educació,  
 Universitats i Ocupació



<p><b>2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas justificando la elección de los elementos que la conforman</b></p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.          b) Se han dibujado los croquis y esquemas necesarios para configurar la solución propuesta.          c) Se han calculado los parámetros característicos de los elementos y equipos.          d) Se ha seleccionado la estructura soporte de los paneles.          e) Se han consultado catálogos comerciales          f). Se han seleccionado los equipos y materiales necesarios.          g) Se ha elaborado el presupuesto          h) Se ha aplicado la normativa vigente</p>	<p>Unidad 3          Unidad 8</p>
<p><b>3. Monta los paneles solares fotovoltaicos ensamblando sus elementos y verificando, en su caso, su funcionamiento</b></p>	<p>a) Se ha descrito la secuencia de montaje.          b) Se han realizado las medidas para asegurar la orientación.          c) Se han seleccionado las herramientas, equipos y medios de seguridad para el montaje.          d) Se han colocado los soportes y anclajes          e) Se han fijado los paneles sobre los soportes          f) Se han interconectado los paneles          g) Se han realizado las pruebas de funcionalidad y los ajustes necesarios.          a) h) Se han respetado criterios de calidad.</p>	<p>Unidad 4      <b>DUALIZABLE</b></p>
<p><b>4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.</b></p>	<p>a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.          b) Se han seleccionado las herramientas, componentes, equipos y medios de seguridad para el montaje.          c) Se han situado los acumuladores en la ubicación adecuada. d) Se han colocado el regulador y el convertidor según las instrucciones del fabricante.          e) Se han interconectado los equipos y los paneles</p>	<p>Unidad 4      <b>DUALIZABLE</b>          Unidad 3          Unidad 8</p>



**UNIÓN EUROPEA**  
**Fondo Social Europeo**  
 El FSE invierte en tu futuro



GOBIERNO  
 DE ESPAÑA



MINISTERIO  
 DE EDUCACIÓN  
 Y FORMACIÓN PROFESIONAL



**GENERALITAT  
 VALENCIANA**  
 Conselleria d'Educació,  
 Universitats i Ocupació



	<p>f) Se han conectado las tierras          g).Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio.          h) Se han respetado criterios de calidad</p>	
<p><b>5.. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce..</b></p>	<p>a) Se han medido los parámetros de funcionamiento.          b) Se han limpiado los paneles          c). Se ha revisado el estado de la estructura de soporte.          d) Se ha comprobado el estado de las baterías          e). Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.          f) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción o avería.          g) Se han sustituido o reparado los componentes causantes de la avería.          h) Se ha verificado la compatibilidad del elemento instalado.          i) Se han restablecido las condiciones de funcionamiento del equipo o de la instalación.          j) Se han respetado criterios de calidad</p>	<p>Unidad 2          Unidad 4          Unidad 5          Unidad 6          Unidad 7          Unidad 8</p>
<p><b>6. Reconoce las condiciones de conexión a la red de las instalaciones solares fotovoltaicas atendiendo a la normativa.</b></p>	<p>a) Se ha elaborado un informe de solicitud de conexión a la red.          b) Se han descrito las perturbaciones que se pueden provocar en la red y en la instalación.          c)Se han identificado las protecciones específicas.          d) Se han descrito las pruebas de funcionamiento del convertidor.          e) Se ha reconocido la composición del conjunto de medida de consumo.          f) Se ha aplicado la normativa vigente.</p>	<p>Unidad 8</p>
<p><b>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados,</b></p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.          b) Se han operado las máquinas respetando las normas</p>	



**UNIÓN EUROPEA**  
**Fondo Social Europeo**  
 El FSE invierte en tu futuro



GOBIERNO  
 DE ESPAÑA

MINISTERIO  
 DE EDUCACIÓN  
 Y FORMACIÓN PROFESIONAL



**GENERALITAT  
 VALENCIANA**  
 Conselleria d'Educació,  
 Universitats i Ocupació



**las medidas y equipos para prevenirlos.**

de seguridad.  
 c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.  
 d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.  
 e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.  
 f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las máquinas eléctricas y sus instalaciones asociadas.  
 g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.  
 h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

Unidad 1  
 Unidad 2  
 Unidad 3  
 Unidad 4  
 Unidad 4  
 Unidad 6  
 Unidad 7  
 Unidad 8

**DUALIZABLE**

**INCLUSIÓN**

**ESPACIOS, MATERIALES Y RECURSOS**

- No se han adoptado medidas para este grupo.

**Espacios:** Aula IE2 y espacios exteriores.  
**Materiales:** Libro de texto, apuntes y documentos. Plataforma Teams- Microsoft, enlaces web, videos, etc.  
**Recursos:** Pizarra Digital.