

MÓDULO 1	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS
<b>Código</b>	Ref. ER-IFV-6-001-01
<b>Pré-requisitos</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear e organizar a instalação de sistemas solares fotovoltaicos.</li> <li>• Executar a instalação de sistemas solares fotovoltaicos de acordo com o projeto.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Empresas do setor elétrico e que atuam na área das energias renováveis; Engenheiros eletrotécnicos e eletromecânicos; Eletricistas industriais; Técnicos de energias renováveis; Técnicos de instalações elétricas; Todos os interessados em aprofundar o seu conhecimento neste tema.
<b>Duração</b>	40 horas
<b>Programa</b>	<p>O módulo compreenderá os seguintes conteúdos programáticos (CP):</p> <p><b>CP1:</b> Preparação do trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades e aspetos normativos;</li> <li>• Caracterização do local de instalação, localização e orientação dos módulos fotovoltaicos;</li> <li>• Localização dos restantes equipamentos e cuidados a serem considerados visando a segurança e funcionalidade dos equipamentos</li> </ul> <p><b>CP2:</b> Instalação do sistema solar fotovoltaico conforme plano de instalação definido no projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação das condições necessárias para o arranque dos trabalhos;</li> <li>• Instalação de equipamentos e estruturas de suporte;</li> <li>• Montagem dos módulos fotovoltaicos;</li> <li>• Instalação de equipamento de eletrónica e potência (reguladores de carga, inversores);</li> <li>• Ligação e fixação dos elementos Ligação à terra;</li> <li>• Ligação dos quadros de proteção e de ligação à rede;</li> <li>• Arranque do Sistema solar fotovoltaico;</li> <li>• Segurança em instalações elétricas;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plano de ensaios e monitorização</li></ul>
<b>Processo de Avaliação</b>	
<b>Processo de ensino-aprendizagem</b>	
Outros recursos	

MÓDULO 2	MANUTENÇÃO DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS
<b>Código</b>	ER-MFV-6-001-01
<b>Pré-requisitos</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear e organizar a manutenção de sistemas solares fotovoltaicos.</li> <li>• Executar a manutenção de sistemas solares fotovoltaicos com qualidade.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Empresas do setor elétrico e que atuam na área das energias renováveis; Engenheiros eletrotécnicos e eletromecânicos; Eletricistas industriais; Técnicos de energias renováveis; Técnicos de instalações elétricas; Todos os interessados em aprofundar o seu conhecimento neste tema.
<b>Duração</b>	24 horas
<b>Programa</b>	<p>O módulo compreenderá os seguintes conteúdos programáticos (CP):</p> <p><b>CP1: Manutenção de sistemas solares fotovoltaicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de manutenção preventiva dos sistemas fotovoltaicos;</li> <li>• Elaboração de planos de verificação periódica;</li> <li>• Vistoria de instalações fotovoltaicas</li> <li>• Diagnóstico de anomalias em sistemas fotovoltaicos;</li> <li>• Correção das anomalias mais frequentes em sistemas fotovoltaicos;</li> <li>• Monitorização do desempenho das instalações fotovoltaicas.</li> <li>• Prática de execução de manutenção do sistema em geral e de cada um dos seus componentes (módulos fotovoltaicos, baterias, inversores, cablagem, instalações elétricas, etc.);</li> <li>• Higiene e segurança no trabalho em sistemas solares fotovoltaicos.</li> </ul>
<b>Processo de Avaliação</b>	
<b>Processo de ensino-aprendizagem</b>	
<b>Outros recursos</b>	

MÓDULO 3	BOMBAGEM SOLAR
<b>Código</b>	ER-BS-5-001
<b>Pré-requisitos</b>	
<b>Objetivos</b>	Habilitar os participantes para trabalharem na gestão e na instalação de sistemas de bombagem solar de forma eficiente garantindo um correto dimensionamento do componente solar e seleção e utilização de bombas.
<b>Público alvo</b>	Empresas do setor elétrico e que atuam na área das energias renováveis; Engenheiros eletrotécnicos e eletromecânicos; Eletricistas industriais; Técnicos de energias renováveis; Técnicos de instalações elétricas; Todos os interessados em aprofundar o seu conhecimento neste tema.
<b>Duração</b>	40 horas
<b>Programa</b>	<p>O módulo compreenderá os seguintes conteúdos programáticos (CP):</p> <p><b>CP1: BOMBAGEM SOLAR: SISTEMAS FOTOVOLTAICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber a conversão fotovoltaica da energia solar em eletricidade.</li> <li>• Identificar e caracterizar os diferentes componentes de um sistema solar fotovoltaico e das aplicações dos sistemas fotovoltaicos</li> </ul> <p><b>CP2: SISTEMAS DE BOMBAGEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer que tipo de bombas selecionar em função do tipo de instalação.</li> <li>• Conhecer os parâmetros da bomba e as características a considerar no projeto e dimensionamento hidráulico.</li> <li>• Conhecer os principais componentes de uma bomba</li> <li>• Avaliar a influência do dimensionamento da instalação no consumo energético</li> <li>• Saber utilizar o conceito “Life Cycle Costs” como ferramenta de apoio à decisão</li> <li>• Operar com segurança os equipamentos e garantir as operações de manutenção preventiva.</li> </ul> <p><b>CP3: SISTEMAS DE BOMBAGEM SOLAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir competências na gestão, operação, dimensionamento e manutenção do sistema fotovoltaico destinado a bombagem solar</li> <li>• Conhecer e aplicar os procedimentos de segurança na operação de sistemas de bombagem solar</li> <li>• Executar manutenções preventivas de forma planeada e através de deteção de avarias mais comuns que ocorram nos sistemas de bombagem solar</li> </ul>

<b>Processo de Avaliação</b>	
<b>Processo de ensino-aprendizagem</b>	
<b>Outros recursos</b>	