



Área de formação	522. Eletricidade e Energia
Curso de formação	Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Fotovoltaicos
Nível de qualificação do QNQ	4

Plano Curricular Plano Curricular Plano Curricular

Componentes de Formação	Domínios de Formação	UFCD	Períodos de Formação (Horas)		
			1.º	2.º	3.º
Sociocultural Duração: 775 horas	Viver em português	6651 Portugal e a Europa	50		
		6652 Os media hoje	25		
		6653 Portugal e a sua História	25		
		6654 Ler a imprensa escrita		25	
		6655 A literatura do nosso tempo		50	
		6656 Mudanças profissionais e mercado de trabalho		25	
		6657 Diversidade linguística e cultural			25
		6658 Procurar emprego			50
	Comunicar em língua Inglesa*	6659 Ler documentos informativos	25		
		6660 Conhecer os problemas do mundo atual	50		
		6661 Viajar na Europa	25		
		6662 Escolher uma profissão/mudar de atividade			25
	Mundo atual	6663 Debater os direitos e deveres dos cidadãos			25
		6664 Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais		50	
		6665 O homem e o ambiente	25		
		6666 Publicidade: um discurso de sedução	25		
	Desenvolvimento social e pessoal	6667 Mundo atual – tema opcional		25	
		6668 Uma nova ordem económica mundial			25
		6669 Higiene e prevenção no trabalho	50		
		6670 Promoção da saúde		25	
6671 Culturas, etnias e diversidades				25	
TIC	0755 Processador de texto – funcionalidades avançadas	25			
	0767 Internet - navegação	25			
	0757 Folha de cálculo – funcionalidades avançadas		25		
	0792 Criação de páginas para a Web em hipertexto			25	
Científica Duração: 400 horas	Matemática e realidade	6672 Organização, análise da informação e probabilidades	50		
		6673 Operações numéricas e estimação	25		
		6674 Geometria e trigonometria		50	
		6675 Padrões, funções e álgebra		25	
		6676 Funções, limites e cálculo diferencial			50
	Física e Química	6704 Movimentos e forças	25		
		6705 Sistemas termodinâmicos, elétricos e magnéticos	25		
		6706 Movimentos ondulatórios		25	
		6707 Física moderna - fundamentos			25
		6708 Reações químicas e equilíbrio dinâmico	25		
		6709 Reações de ácido-base e de oxidação redução		25	
		6710 Reações de precipitação e equilíbrio heterogéneo		25	
		6711 Compostos orgânicos, polímeros, ligas metálicas e outros materiais			25

*Pode optar-se pelo desenvolvimento de outra língua estrangeira, que se revele mais interessante do ponto de vista das necessidades do mercado de trabalho, tendo por base os mesmos conteúdos e objectivos/competências a adquirir.



Componentes de Formação	Domínios de Formação	UFCD	Períodos de Formação (Duração)		
			1.º	2.º	3.º
Tecnológica Duração: 1000 horas	Tecnologias Específicas	4554 Metrologia - Introdução	25		
		5311 Metrologia – técnicas e instrumentos	25		
		4555 Tecnologia dos materiais	50		
		4556 Mecânica dos materiais	25		
		4558 Corrosão	25		
		4559 Pneumática e hidráulica	25		
		0349 Ambiente, segurança, higiene e saúde no trabalho- conceitos básicos	25		
		4562 Qualidade e fiabilidade	25		
		4566 Desenho técnico – introdução ao CAD, desenho geométrico e geometria descritiva	50		
		4567 Desenho técnico – representação e cotação de peças	50		
		4568 Desenho técnico – elementos de ligação e desenho esquemático	50		
		4570 Serralharia de bancada – Operações elementares	25		
		4571 Maquinação – operações elementares		50	
		4572 Processos de ligação		50	
		4573 Eletricidade		50	
		4574 Instalações elétricas industriais		50	
		4586 Quadros elétricos		25	
		4575 Automatismos – introdução		25	
		4578 Termodinâmica		50	
		4579 Energias			25
		4580 Energia solar			50
		4587 Sistemas solares fotovoltaicos			50
		4588 Módulos solares fotovoltaicos			50
		4565 Gestão de projeto			25
		4589 Projeto de sistema solar fotovoltaico – seleção e dimensionamento			50
		4590 Projeto de sistema solar fotovoltaico – construção			50
		Prática Duração: 1500 horas	Contexto de Trabalho	4557 Processos de fabrico (50h)	300
4561 Empresa (25h)					
4563 Preparação do trabalho, planeamento e orçamentação (25h)					
4564 4564 - Gestão da manutenção - introdução (25h)					
4569 Desenho técnico – noções de desenho de construção civil (25h)					
4577 Manutenção de órgãos e equipamentos (50h)					
4591 Projeto de sistema solar fotovoltaico – instalação (25h)					
Ver orientações para o desenvolvimento desta componente de formação.					
Duração/Período de formação			1200	1225	1250
Duração total			3675		



Área de formação	522. Eletricidade e Energia
Curso de formação	Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Fotovoltaicos
Nível de qualificação do QNQ	4

Componente de Formação Prática em Contexto de Trabalho

Orientações para o desenvolvimento

A **Componente de Formação Prática em Contexto de Trabalho (FPCT)** visa o **desenvolvimento** e a **aquisição** de conhecimentos e competências técnicas, relacionais e organizacionais **relevantes para o exercício da atividade profissional**.

Esta componente, realizada numa entidade enquadradora, tem como **objetivos**, proporcionar:

- A realização de novas aprendizagens e o contato com tecnologias e técnicas que se encontram para além das situações simuláveis durante a formação;
- Oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos a actividades concretas em contexto real de trabalho;
- Desenvolvimento de hábitos de trabalho, espírito empreendedor e sentido de responsabilidade profissional;
- Vivências inerentes às relações humanas no trabalho;
- Conhecimento da organização empresarial.

A **FPCT** pressupõe, assim, que o seu desenvolvimento se processe num quadro de **interatividade** e de **complementaridade** com as **restantes componentes e contextos de formação**.

Neste sentido, para além da **consolidação das aprendizagens realizadas em contexto de formação**, esta componente **deve garantir**, igualmente, a **aquisição de novas aprendizagens**, traduzidas nos resultados de aprendizagem abaixo identificados, que concorram, de forma efetiva, para o **cumprimento do perfil associado a esta saída profissional**.

Resultados de Aprendizagem da FPCT

- Reconhece e identifica o tipo de peças obtidas por qualquer um dos processos de fabrico.
- Justifica a necessidade de acabamento final das peças.
- Caracteriza os processos de fabrico, a partir dos desenhos técnicos e especificações definidas.
- Indica os processos simples ou integrados de produção automática assistida por computador e as suas vantagens nos ganhos de produtividade e qualidade dos produtos.
- Toma conhecimento das tecnologias de Comando Numérico e respetiva utilização.
- Reconhece a importância do fator humano na organização.
- Interpreta teorias de motivação.
- Reconhece a importância da comunicação.
- Implanta meios de produção segundo critérios.



- Aplica técnicas de preparação de trabalho.
 - Conhece instrumentos de análise de trabalho.
 - Define processos de execução de peças.
 - Quantifica os tempos de preparação e de trabalho.
 - Planeia e gere materiais, equipamentos e mão de obra.
 - Controla a produção, propondo ações preventivas e corretivas face aos desvios.
 - Estabelece e aplica metodologias e formas de medição que influenciem a produtividade.
 - Orçamenta o trabalho.
 - Aplica as normas de higiene, de segurança, de qualidade e ambientais.
-
- Define manutenção e os vários tipos de manutenção.
 - Reconhece os custos diretos e indiretos da manutenção.
 - Planeia trabalhos com todos elementos necessários.
 - Classifica os DMM (Dispositivos de Monitorização e Medição) e reconhecer a importância da calibração.
 - Define TPM (Manutenção Produtiva Total).
 - Utiliza software específico para gestão da manutenção.
-
- Interpreta e define desenhos de projetos de instalações.
 - Executa desenhos simples de instalações.
 - Interpreta desenhos de redes, em estudos e projetos de Engenharia Civil e sua articulação com desenhos de projetos de outras instalações técnicas.
 - Concebe e representa desenhos simples de redes, em estudos e projetos de Engenharia Civil.
-
- Identifica e caracteriza os diferentes tipos de manutenção.
 - Seleciona o tipo de manutenção mais adequado.
 - Distingue a importância da manutenção a vários níveis: económico, de qualidade e de satisfação.
 - Deteta avarias.
 - Diagnostica avarias.
 - Planifica ações de manutenção/conservação.
 - Executa a manutenção/conservação de órgãos, de mecanismos e de equipamentos.
-
- Instala um sistema de energia solar fotovoltaica de acordo com o projeto.
 - Executa a instalação de acordo com o planeamento do trabalho definido.
 - Executa a instalação de acordo com a preparação do trabalho definido.
 - Executa a instalação de acordo com a programação do trabalho definido.
 - Procedo ao arranque do sistema solar fotovoltaico.
 - Cumpre os procedimentos definidos no plano de ensaios e interpreta resultados.
 - Instrui o utilizador relativamente aos procedimentos de manutenção e conservação primária.