



Área de formação	522. Electricidade e Energia (Frio e Climatização)
Itinerário de formação	Instalação de Sistemas Solares Térmicos
Saída profissional	Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Térmicos
Nível de formação	3

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	- Portugal e a Europa	50			
		- Os media hoje	25			
		- Portugal e a sua História	25			
		- Ler a imprensa escrita		25		
		- A literatura do nosso tempo		50		
		- Mudanças profissionais e mercado de trabalho		25		
		- Diversidade linguística e cultural			25	
	- Procurar emprego			50		
	Comunicar em língua inglesa*	- Ler documentos informativos	25			
		- Conhecer os problemas do mundo actual	50			
		- Viajar na Europa	25			
		- Escolher uma profissão/mudar de actividade			25	
		- Debater os direitos e deveres dos cidadãos			25	
	Mundo actual	- Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais		50		
		- O homem e o ambiente	25			
		- Publicidade: um discurso de sedução	25			
		- Mundo actual – tema opcional		25		
	Desenvolvimento social e pessoal	- Uma nova ordem económica mundial			25	
		- Higiene e prevenção no trabalho	50			
		- Promoção da saúde		25		
	TIC	- Culturas, etnias e diversidades			25	
		0755 Processador de texto – funcionalidades avançadas	25			
		0767 Internet - navegação	25			
		0757 Folha de cálculo – funcionalidades avançadas		25		
	Científica Duração: 400 horas	Matemática e realidade	0792 Criação de páginas para a Web em hipertexto			25
			- Organização, análise da informação e probabilidades	50		
			- Operações numéricas e estimação	25		
			- Geometria e trigonometria		50	
- Padrões, funções e álgebra				25		
Física e Química		- Funções, limites e cálculo diferencial			50	
		- Movimentos e forças	25			
		- Sistemas termodinâmicos, eléctricos e magnéticos	25			
		- Movimentos ondulatórios		25		
		- Física moderna - fundamentos			25	
		- Reacções químicas e equilíbrio dinâmico	25			
	- Reacções de ácido-base e de oxidação/redução		25			
	- Reacções de precipitação e equilíbrio heterogéneo		25			
	- 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 (Horas)		
			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 Electricidade		50	
		4574 Instalações eléctricas industriais		50	
		4575 Automatismos – introdução		25	
		4576 Mecânica dos fluidos		25	
		4578 Termodinâmica		50	
		4579 Energias			25
		4580 Energia Solar			50
		4581 Sistemas solares térmicos			50
		4582 Colectores solares térmicos			50
4565 Gestão de projecto			25		
4583 Projecto de sistema solar térmico – selecção e dimensionamento			50		
4584 Projecto de sistema solar térmico – construção			50		

Componentes de Formação	Domínios de Formação		Períodos de Formação (Horas)		
			1.º	2.º	3.º
Prática Duração: 1100 horas	Contexto de Trabalho	Ver orientações para o desenvolvimento desta componente de formação.	200	400	500
Duração/Período de formação			1100	1075	1100
Duração total			3275		



Área de formação	522. Electricidade e Energia
Itinerário de formação	Instalação de Sistemas Solares Térmicos
Saída profissional	Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Térmicos
Nível de formação	3

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 actividade profissional**.

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

- A realização de novas aprendizagens e o contacto 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 **interactividade** 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 efectiva, 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.
- 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.
- Reconhece as tecnologias de Comando Numérico e respectiva utilização.
- Reconhece a importância do factor humano na organização.
- Interpreta teorias de motivação.
- Reconhece a importância da comunicação.
- Implanta meios de produção segundo critérios.



Resultados de Aprendizagem da FPCT

- Aplica técnicas de preparação de trabalho.
 - Identifica 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 acções preventivas e correctivas 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 directos e indirectos da manutenção.
 - Planeia trabalhos com todos elementos necessários.
 - Classifica os DMM (Dispositivos de Monitorização e Medição) e reconhece a importância da calibração.
 - Define TPM (Manutenção Produtiva Total).
 - Utiliza software específico para gestão da manutenção.
-
- Interpreta e define desenhos de projectos de instalações.
 - Executa desenhos simples de instalações.
 - Interpreta desenhos de redes, em estudos e projectos de Engenharia Civil e sua articulação com desenhos de projectos de outras instalações técnicas.
 - Concebe e representa desenhos simples de redes, em estudos e projectos de Engenharia Civil.
-
- Descreve o funcionamento de diferentes tipos de mecanismos.
 - Identifica e caracteriza os diferentes tipos de manutenção.
 - Selecciona o tipo de manutenção mais adequado.
 - Distingue a importância da manutenção a vários níveis: económico, de qualidade e de satisfação.
 - Detecta avarias.
 - Diagnostica avarias.
 - Planifica acções de manutenção/conservação.
 - Executa a manutenção/conservação de órgãos, de mecanismos e de equipamentos.
-
- Instala um sistema de energia solar térmico de acordo com o projecto.
 - 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.
 - Procede ao arranque do sistema solar térmico.
 - Cumpre os procedimentos definidos no plano de ensaios e interpretar resultados.
 - Instrui o utilizador relativamente aos procedimentos de manutenção e conservação primária.