



Área de formação 523. Eletrónica e Automação

Curso de formação Técnico/a de Eletrónica, Áudio, Vídeo e TV

Nível de qualificação do QNQ 4

Plano Curricular Plano Curricular Plano Curricular

Componentes de Formação	Domínios de Formação	UFCD	Períodos de Formação (Duração)		
			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
		6663 Debater os direitos e deveres dos cidadãos			25
	Mundo atual	6664 Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais		50	
		6665 O homem e o ambiente	25		
		6666 Publicidade: um discurso de sedução	25		
		6667 Mundo atual – tema opcional		25	
	Desenvolvimento social e pessoal	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		
		6708 Reações químicas e equilíbrio dinâmico	25		
		6706 Movimentos ondulatórios		25	
		6709 Reações de ácidos-base e de oxidação-redução		25	
		6710 Reações de precipitação e equilíbrio heterogéneo		25	
		6707 Física moderna – fundamentos			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 objetivos/competências.



Componentes de Formação	Domínios de Formação	UFCD		Períodos de Formação (Horas)		
				1.º	2.º	3.º
Tecnológica Duração: 950 horas (inclui a carga horária, de 150 horas, respeitante às UFCD da Bolsa)	Tecnologias Específicas	6007	Corrente contínua	25		
		6008	Análise de circuitos em corrente contínua	25		
		6009	Magnetismo e eletromagnetismo – N3	25		
		6010	Corrente alternada	25		
		6011	Semicondutores	25		
		6012	Transístor bipolar	25		
		6013	Amplificadores com transístores	25		
		6015	Transístor de efeito de campo	25		
		6018	Osciladores	25		
		6021	Fontes de alimentação	25		
		6024	Circuitos lógicos	25		
		6025	Circuitos combinatórios	25		
		6026	Circuitos sequenciais assíncronos	25		
		6051	Programação – algoritmia	25		
		6019	Eletrónica de potência – dispositivos		25	
		6052	Programação – iniciação		25	
		6072	Microcontroladores – N3		25	
		6075	Instalações elétricas – generalidades		25	
		6121	Modulação AM		25	
		6123	Modulação de fase e impulsos		25	
		6014	Amplificadores áudio		25	
		10527	Instalações ITED - introdução		25	
		10528	Instalações ITED - execução em moradia unifamiliar		25	
		6040	Noções de higiene e segurança no trabalho			25
		6149	Televisão – conceitos fundamentais			25
		6150	Televisão a cores – conceitos fundamentais			25
		6151	Televisão a cores – recetores			25
		10529	Instalações ITED - fibras óticas			25
		6028	Tecnologia dos componentes eletrónicos			25
		6152	Televisão digital e alta definição – conceitos fundamentais			25
6153	Televisão digital – recetores			25		
6157	Disco versátil digital (DVD) – iniciação			25		
Bolsa de UFCD						
(seleccionar, obrigatoriamente, UFCD com uma carga horária total de 150 horas) **						



Componentes de Formação	Domínios de Formação	Períodos de Formação (Horas)				
		1.º	2.º	3.º		
Prática Duração: 1500 horas	Contexto de Trabalho	4564	Gestão da manutenção – introdução (25)	300	550	650
		6016	Amplificadores operacionais (25)			
		6029	Tecnologia de montagem de circuitos eletrónicos (25)			
		6030	Projeto e montagem de um equipamento eletrónico (50)			
		6074	Dispositivos programáveis – memórias (25)			
		6148	Ensaio e reparação em equipamentos digitais			
		6160	Sistemas de áudio e vídeo – práticas (50)			
		Ver orientações para o desenvolvimento desta componente de formação.				
Duração/Período de formação		1150 a 1200	1150 a 1225	1175 a 1250		
Duração total		3625				

** Para efeitos de qualificação em **Técnico/a de Eletrónica e Telecomunicações** é obrigatória a frequência de um conjunto de UFCD, disponíveis na **Bolsa de UFCD do respetivo referencial de formação**, constante do CNQ, com uma carga horária total de **150 horas**. Estas UFCD devem ser **selecionadas** em função das necessidades do mercado de trabalho da região e da especificidade técnica das entidades de apoio à alternância, onde decorre a formação prática em contexto de trabalho, **respeitando sempre as cargas horárias definidas para cada período de formação**. Assim, neste caso, a **carga horária das UFCD da Bolsa não deverá exceder**, para cada período de formação, respetivamente, as **50, 75 e 75 horas**.

Para permitir o **acesso à inscrição na entidade reguladora (ANACOM) como Instalador de ITED** deve ser selecionada a seguinte UFCD, num total de 25 horas: 10530, considerando que as UFCD 10527 – 10528 – 10529 já integram o presente plano curricular.



Área de formação	523. Eletrónica e Automação
Curso de formação	Técnico/a de Eletrónica, Áudio, Vídeo e TV
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 contacto com tecnologias e técnicas que se encontram para além das situações simuláveis durante a formação;
- Oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos a atividades 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**.



- Identifica as características do AO ideal.
- Caracteriza o AO real.
- Identifica as montagens básicas com realimentação negativa.
- Calcula correntes, tensões e ganhos.
- Identifica outros AO's lineares.

- Identifica e manipula os materiais, ferramentas e acessórios utilizados no processo de soldadura.
- Desenha circuitos impressos com e sem recurso a *software*.
- Monta os componentes na placa de circuito impresso e solda os componentes e condutores de cablagem.
- Ensaia o circuito e efetua os ajustes necessários ao seu correto funcionamento.

- Identifica os materiais, ferramentas, componentes e acessórios utilizados no projeto de um equipamento eletrónico.
- Seleciona componentes adequados para o circuito eletrónico
- Organiza o plano de produção do equipamento tendo em conta as várias tarefas necessárias à sua construção.

- Descreve a importância da manutenção de equipamentos.
- Distingue os diferentes tipos de manutenção.
- Identifica as vantagens da aplicação da manutenção programada.
- Realiza um plano de manutenção aplicável a um equipamento.

- Explica a estrutura da ROM, EPROM e EEPROM.
- Explica as estruturas das RAM estáticas e dinâmicas.
- Identifica as características das memórias fornecidas pelo construtor e das memórias LIFO e FIFO.
- Organiza memórias de maior capacidade e maiores palavras.
- Realiza circuitos descodificadores de endereços de memória.
- Explica a estrutura das PAL e dos PLA.
- Reconhece as PLA'S (arranjos lógicos programáveis) nas suas diversas configurações.
- Descreve a organização interna e configuração externa das memórias.
- Implementa associações de memórias para aumentar a capacidade e/ou a palavra de um sistema.
- Realiza circuitos combinatórios usando uma PLA.
- Constrói um circuito sequencial usando uma ROM ou uma PAL a partir dum problema proposto.

- Efetua a manutenção de equipamentos.
- Deteta avarias em equipamentos.
- Efetua ensaios em equipamentos.
- Repara avarias.

- Aplica as técnicas de reparação usadas em amplificadores, *compact disc* (CD) e DVD.
- Reconhece as precauções especiais a observar na substituição dos grupos óticos do CD e DVD.
- Utiliza corretamente equipamentos de teste e medida.
- Analisa sintomas de avarias e identifica causas prováveis.
- Utiliza documentação de fabricantes (manuais de serviço) destinados a manutenção e reparação.

- Aplica regras de Higiene e Segurança no Trabalho, de acordo com a legislação em vigor.