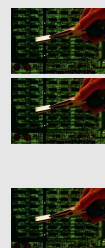


REFERENCIAL DE FORMAÇÃO - FORMAÇÃO TECNOLÓGICA



Área de Educação e Formação

Código e Designação do Referencial de Formação

523 . Eletrónica e Automação

523077 - Técnico/a de Eletrónica e Telecomunicações

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Educação e Formação de Adultos

Formação Modular

Cursos de Aprendizagem

Total de pontos de crédito

128,00

(inclui 20,00 pontos de crédito da Formação Prática em Contexto de Trabalho)

Publicação e atualizações

Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 30 de 15 de agosto de 2009 com entrada em vigor a 15 de novembro de 2009.

2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2009 com entrada em vigor a 29 de março de 2010.

3ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

4ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

5ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 43 de 22 de novembro de 2014 com entrada em vigor a 22 de novembro de 2014.

6ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 5 de 08 de fevereiro de 2015 com entrada em vigor a 08 de fevereiro de 2015.

7ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 19 de 22 de maio de 2016 com entrada em vigor a 22 de agosto de 2016.

8ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

9ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 43 de 22 de novembro de

2016 com entrada em vigor a 22 de novembro de 2016.

10ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 31 de 22 de agosto de 2018 com entrada em vigor a 22 de agosto de 2018.

Observações

A obtenção da qualificação de Técnico/a de Eletrónica e Telecomunicações a partir de uma formação desenvolvida com base neste referencial possibilita:

1 O acesso à inscrição na entidade reguladora (ANACOM) como Instalador de ITED, em função das condições estabelecidas no Decreto-lei nº 123/2009.

2. O acesso à inscrição na entidade reguladora (ANACOM) como Instalador de ITUR, em função das condições estabelecidas no Decreto-lei nº 123/2009, caso sejam realizadas as UFCD 6096 e 6097.

As entidades que pretendam ministrar formação a formação inicial (habilitante) ITED, utilizando estas UFCD, deverão cumprir com o disposto nos “Procedimentos de Registo e Renovação de Entidades Formadoras ITED - ITUR” (ver em <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=335846>), nomeadamente os requisitos de materiais, ferramentas específicas e equipamentos de medida e ensaio (anexo 2) e das instalações (anexo 4).

3. Para mais informações sobre certificação em ITED/ITUR, consulte “Formação ITED/ITUR”.

As entidades que pretendam ministrar formação a formação inicial (habilitante) ITUR, utilizando estas UFCD, deverão cumprir com o disposto nos “Procedimentos de Registo e Renovação de Entidades Formadoras ITED - ITUR” (ver em <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=335846>), nomeadamente os requisitos de materiais, ferramentas específicas e equipamentos de medida e ensaio (anexo 3) e das instalações (anexo 4).

Este referencial já publicado
se encontra em vigor

1. Referencial de Formação Global

Formação Tecnológica				
Código ¹		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
6007	1	Corrente contínua	25	2,25
6008	2	Análise de circuitos em corrente contínua	25	2,25
6009	3	Magnetismo e eletromagnetismo	25	2,25
6010	4	Corrente alternada	25	2,25
6011	5	Semicondutores	25	2,25
6012	6	Transístor bipolar	25	2,25
6013	7	Amplificadores com transístores	25	2,25
6015	8	Transístor de efeito de campo	25	2,25
6016	9	Amplificadores operacionais	25	2,25
6017	10	Amplificadores operacionais - aplicações	25	2,25
6018	11	Osciladores	25	2,25
6019	12	Eletrónica de potência - dispositivos	25	2,25
6021	13	Fontes de alimentação	25	2,25
6024	14	Circuitos lógicos	25	2,25
6025	15	Circuitos combinatórios	25	2,25
6026	16	Circuitos sequenciais - assíncronos	25	2,25
6074	17	Dispositivos programáveis - memórias	25	2,25
6051	18	Programação - algoritmia	25	2,25
6072	19	Microcontroladores	25	2,25
6073	20	Microcontroladores - aplicações	25	2,25
6040	21	Noções de Higiene e Segurança no Trabalho	25	2,25
6028	22	Tecnologia dos componentes eletrónicos	25	2,25
6029	23	Tecnologia e montagem de circuitos eletrónicos	25	2,25
6030	24	Projeto e montagem de um equipamento eletrónico	50	4,50
6075	25	Instalações elétricas - generalidades	25	2,25
6039	26	Técnicas de manutenção	25	2,25

6085	27	Instalações ITED - generalidades	25	2,25
6086	28	Instalações ITED - aplicações - execução de instalação em moradia unifamiliar	25	2,25
6087	29	Instalações ITED - fibras óticas - aplicações	25	2,25
6088	30	Instalações ITED - leitura, interpretação e execução de projetos de comunicações	25	2,25
6120	31	Telecomunicações - conceitos fundamentais	25	2,25
6091	32	Instalações ITED - Domótica - generalidades	25	2,25
6122	33	Modulação analógica	25	2,25
6145	34	Sistemas de rádio e televisão	25	2,25
6132	35	Redes telefónicas e comunicações via satélite	25	2,25
6125	36	Redes de comunicações - arquitetura protocolar	25	2,25
6131	37	Redes informáticas e de telecomunicações	25	2,25
6124	38	Modulação e sinalização digital	25	2,25
6146	39	Hierarquia digital	25	2,25
6126	40	Redes de comunicações - sistemas de banda larga	25	2,25
6128	41	Redes móveis - sistemas de comunicações móveis	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito:			1050	94,50

Para obter a qualificação de Técnico/a de Eletrónica e Telecomunicações, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 150 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
6020	42	Eletrónica de potência - aplicações	25	2,25
6022	43	Sistemas de alimentação	25	2,25
6031	44	Sistemas trifásicos	25	2,25
6032	45	Energia reativa	25	2,25
6033	46	Transformadores	25	2,25
6036	47	Sistemas e técnicas de medida	25	2,25
6038	48	Organização laboral	25	2,25
6048	49	Produção de um equipamento eletromecânico	25	2,25
6049	50	Manutenção e reparação de equipamentos	25	2,25

6071	51	Sensores e transdutores	25	2,25
6052	52	Programação - iniciação	25	2,25
6076	53	Instalações elétricas residenciais individuais - projeto	25	2,25
6089	54	Instalações ITED - antenas e sistemas de transmissão	25	2,25
6090	55	Instalações ITED - elaboração de projeto	50	4,50
6093	56	Instalações ITED - generalidades e aplicações - atualização para instalador	50	4,50
6094	57	Instalações ITED - fibras óticas e aplicações - atualização para instalador	25	2,25
6095	58	Instalações ITED - análise de projetos e aplicações - atualização para instalador	50	4,50
6096	59	Instalações ITUR - generalidades	25	2,25
6097	60	Instalações ITUR - aplicações - execução de uma instalação ITUR privada	25	2,25
6092	61	Instalações ITED - Domótica - projeto integrado de comunicações	25	2,25
6099	62	Leitura e interpretação de esquemas	25	2,25
6102	63	Desenho Assistido por Computador - conceitos gerais (CAD) - 2D	25	2,25
6104	64	Desenho assistido por Computador - aplicações 2D	25	2,25
6123	65	Modulação de fase e impulsos	25	2,25
6127	66	Redes - comunicação de dados	25	2,25
6133	67	Redes de comunicações - dimensionamento de redes IP	25	2,25
6147	68	Projetos estruturados	25	2,25
6148	69	Ensaio e reparação em equipamentos digitais	50	4,50
5884	70	Serviços de telecomunicações	25	2,25
5885	71	Sistemas e redes de telecomunicações	25	2,25
5886	72	Infra-estruturas de rede de clientes	25	2,25
5887	73	Soluções de rede de clientes	25	2,25
5888	74	Rede exterior	25	2,25
5889	75	Rede IP	50	4,50
5890	76	Sistemas de supervisão	25	2,25
5891	77	Qualidade de serviço na rede	25	2,25
5892	78	Modelos de gestão de redes e de suporte a clientes	25	2,25
5893	79	Redes de acesso	50	4,50
5894	80	Redes de núcleo	50	4,50
6188	81	Transmissão de sinais	50	4,50

6189	82	Interfaces e suportes de transmissão	50	4,50
6190	83	Sistema operativo Windows	50	4,50
6191	84	Serviços de rede Windows	25	2,25
6192	85	Sistema operativo Linux	50	4,50
6193	86	Serviços de rede Linux	25	2,25
6194	87	Televisão digital	25	2,25
6195	88	Projeto de comunicações e redes	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			1200	108

- No caso dos cursos de **Educação e Formação de adultos (EFA)** e nas **formações modulares certificadas**, à carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.
- No caso dos cursos de **Aprendizagem**, parte das UFCD que integram a formação tecnológica pode ser desenvolvida na formação prática em contexto de trabalho, de acordo com as orientações para o desenvolvimento desta componente de formação, disponíveis em www.iefp.pt

¹ Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

² À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, à qual correspondem 20,00 pontos de crédito, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.