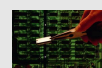
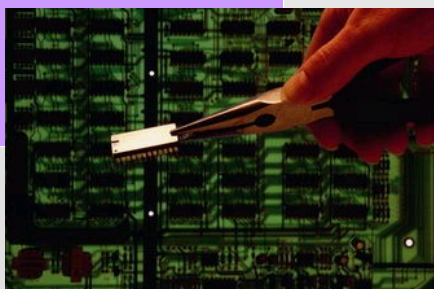




REFERENCIAL DE FORMAÇÃO - FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

523 . Electrónica e Automação

Código e Designação do Referencial de Formação

523080 - **Técnico/a de Electrónica, Automação e Computadores**

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Educação e Formação de Adultos
Formação Modular
Cursos de Aprendizagem

Publicação e actualizações

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

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de Dezembro de 2009 com entrada em vigor a 29 de Março de 2010.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de Dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de Março de 2013.

Observações

A obtenção da qualificação de Técnico/a de Electrónica, Automação e Computadores 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. Para mais informações sobre certificação em ITED/ITUR, consulte “Formação ITED/ITUR”.

1. Referencial de Formação Global

Formação Tecnológica ²

Código ¹		UFCD pré-definidas	Horas
6007	1	Corrente contínua	25
6008	2	Análise de circuitos em corrente contínua	25
6009	3	Magnetismo e electromagnetismo - N3	25
6010	4	Corrente alternada	25
6011	5	Semicondutores	25
6012	6	Transístor bipolar	25
6013	7	Amplificadores com transístores	25
6015	8	Transístor de efeito de campo	25
6016	9	Amplificadores operacionais	25
6017	10	Amplificadores operacionais - aplicações	25
6018	11	Osciladores	25
6021	12	Fontes de alimentação	25
6024	13	Circuitos lógicos	25
6025	14	Circuitos combinatórios	25
6026	15	Circuitos sequenciais - assíncronos	25
6051	16	Programação - algoritmia	25
6052	17	Programação - iniciação	25
6072	18	Microcontroladores - N3	25
6040	19	Noções de higiene e segurança no trabalho - eletricidade e eletrónica	25
6075	20	Instalações eléctricas - generalidades	25
6028	21	Tecnologia dos componentes electrónicos	25
6029	22	Tecnologia e montagem de circuitos electrónicos	25
6085	23	Instalações ITED - generalidades	25
6019	24	Electrónica de potência - dispositivos	25
4564	25	Gestão da manutenção - introdução	25
6182	26	Introdução ao Hardware	25

6071	27	Sensores e transdutores - N3	25
6181	28	Controlo e regulação de processos	25
6183	29	Sistemas operativos - N3	25
6184	30	Microcomputadores - introdução	25
6074	31	Dispositivos programáveis - memórias	25
6054	32	Programação de alto nível - iniciação	25
6186	33	Montagem de PC	25
6127	34	Redes - comunicação de dados	25
6129	35	Redes de computadores - instalação	25
6059	36	Autómatos programáveis	25
6063	37	Autómatos programáveis - aquisição e tratamento de dados	25
6187	38	Periféricos de PC	25
6061	39	Autómatos programáveis - aplicações industriais	25
6030	40	Projecto e montagem de um equipamento electrónico	50
6064	41	Autómatos programáveis - redes	25
Total:			1050

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

Código		Bolsa UFCD	Horas
6073	42	Microcontroladores - aplicações	25
6088	43	Instalações ITED - leitura, interpretação e execução de projectos de comunicações	25
6091	44	Instalações ITED - Domótica - generalidades	25
6092	45	Instalações ITED - Domótica - projecto integrado de comunicações	25
6022	46	Sistemas de alimentação	25
6060	47	Autómatos programáveis - linguagens de programação	25
6062	48	Autómatos programáveis - mecatrónica	25
6031	49	Sistemas trifásicos	25
6032	50	Energia reactiva	25
6033	51	Transformadores	25
6034	52	Máquinas eléctricas de corrente alternada (c.a.)	25

6035	53	Máquinas eléctricas de corrente contínua (c.c.)	25
6038	54	Organização laboral	25
6048	55	Produção de um equipamento electromecânico	25
6058	56	Automatismos electromecânicos - projecto aplicado ao comando	25
6055	57	Programação de alto nível - aplicações	25
6076	58	Instalações eléctricas residenciais individuais - projecto	25
6099	59	Leitura e interpretação de esquemas	25
6102	60	Desenho Assistido por Computador - conceitos gerais (CAD) - 2D	25
6113	61	Robótica	25
6114	62	Robótica - aplicações	25
6115	63	Robótica - programação de manipuladores industriais	25
6130	64	Redes de computadores - configuração	25
6185	65	Microcomputadores - aplicações	25
7852	66	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25
7853	67	Ideias e oportunidades de negócio	50
7854	68	Plano de negócio – criação de micronegócios	25
7855	69	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50
6086	70	Instalações ITED - aplicações - execução de instalação em moradia unifamiliar	25
6087	71	Instalações ITED - fibras ópticas - aplicações	25
6109	72	Pneumática e Hidráulica - iniciação	25
6116	73	Microrrobótica	25
Total:			850
Carga Horária Total da Formação Tecnológica			1200

- 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 actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade 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, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade profissional numa área afim.