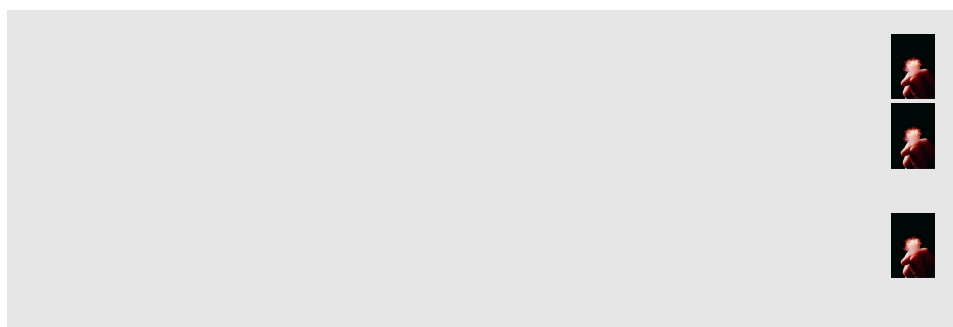


REFERENCIAL DE FORMAÇÃO - FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

522 . Eletricidade e Energia

Código e Designação do Referencial de Formação

522238 - Técnico/a de Instalações Elétricas

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
Cursos Profissionais

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 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.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

4ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 5 de 08 de fevereiro de 2015 com entrada em vigor a 08 de fevereiro de 2015.

5ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 19 de 22 de maio de 2016 com entrada em vigor a 22 de agosto de 2016.

6ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

7ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 27 de 22 de julho de 2017 com entrada em vigor a 22 de julho de 2017.

8ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 39 de 22 de outubro de 2017 com entrada em vigor a 22 de outubro de 2017.

Observações

A obtenção da qualificação de Técnico/a de Instalações Elétricas a partir de uma formação desenvolvida com base neste referencial possibilita:

1. O acesso à inscrição na entidade reguladora (Direção-Geral de Energia e Geologia) como Técnico responsável pela execução e pela exploração de instalações elétricas de serviço particular. [Decreto Regulamentar nº31/83, de 18 de Abril; Decreto-Lei nº229/2006, de 24 de Novembro]

2. O acesso à inscrição na entidade reguladora (ICP-ANACOM) como Instalador de ITED, em função das condições estabelecidas no Decreto-lei nº 123/2009, de 21 de maio, com a redação dada pela Lei n.º 47/2013, de 10 de julho.

As entidades formadoras do Sistema Nacional de Qualificações que pretendam ministrar a formação ITED, utilizando estas UFCD, deverão cumprir com os requisitos específicos de certificação de entidades formadoras, constantes da Portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da formação profissional, das comunicações e da educação, nos termos do art.º 78º do Decreto-Lei 123/2009, de 21 de maio, com a redação dada pela Lei n.º 47/2013, de 10 de julho, complementares aos constantes da Portaria n.º 851/2010, de 6 de setembro, com a redação dada pela Portaria n.º 208/2013, de 26 de junho.

3. O acesso à inscrição na entidade reguladora (ICP-ANACOM) como Instalador de ITUR, em função das condições estabelecidas no Decreto-lei nº 123/2009, de 21 de maio, com a redação dada pela Lei n.º 47/2013, de 10 de julho, caso sejam realizadas as UFCD 6096 e 6097.

As entidades formadoras do Sistema Nacional de Qualificações que pretendam ministrar a formação ITUR, utilizando estas UFCD, deverão cumprir com os requisitos específicos de certificação de entidades formadoras, constantes da Portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da formação profissional, das comunicações e da educação, nos termos do art.º 45 do Decreto-Lei 123/2009, de 21 de maio, com a redação dada pela Lei n.º 47/2013, de 10 de julho, complementares aos constantes da Portaria n.º 851/2010, de 6 de setembro, com a redação dada pela Portaria n.º 208/2013, de 26 de junho.

As UFCD 8721, 8722 e 8723 apenas deverão ser selecionadas da Bolsa de UFCD quando se trate de formação contínua de atualização prevista como obrigatória para os Instaladores de ITED e Projetistas de ITED no âmbito do Decreto-Lei 123/2009, de 21 de maio, alterado e republicado pela Lei 47/2013, de 10 de julho.

As UFCD 8724 e 8725 apenas deverão ser selecionadas da Bolsa de UFCD quando se trate de formação contínua de atualização prevista como obrigatória para os Instaladores de ITUR no âmbito do Decreto-Lei 123/2009, de 21 de maio, alterado e republicado pela Lei 47/2013, de 10 de julho.

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 | Transistor bipolar | 25 | 2,25 |
| 6019 | 7 | Eletrónica de potência - dispositivos | 25 | 2,25 |
| 6024 | 8 | Circuitos lógicos | 25 | 2,25 |
| 6025 | 9 | Circuitos combinatórios | 25 | 2,25 |
| 6026 | 10 | Circuitos sequenciais - assíncronos | 25 | 2,25 |
| 6029 | 11 | Tecnologia e montagem de circuitos eletrónicos | 25 | 2,25 |
| 6031 | 12 | Sistemas trifásicos | 25 | 2,25 |
| 6033 | 13 | Transformadores | 25 | 2,25 |
| 6034 | 14 | Máquinas elétricas de corrente alternada (c.a.) | 25 | 2,25 |
| 6035 | 15 | Máquinas elétricas de corrente contínua (c.c.) | 25 | 2,25 |
| 6036 | 16 | Sistemas e técnicas de medida | 25 | 2,25 |
| 4564 | 17 | Gestão da manutenção - introdução | 25 | 2,25 |
| 6040 | 18 | Noções de higiene e segurança no trabalho - eletricidade e eletrónica | 25 | 2,25 |
| 6043 | 19 | Circuitos de proteção | 25 | 2,25 |
| 6046 | 20 | Tecnologia dos materiais elétricos | 25 | 2,25 |
| 6051 | 21 | Programação - algoritmia | 25 | 2,25 |
| 6056 | 22 | Automatismos eletromecânicos - contactores | 25 | 2,25 |
| 6075 | 23 | Instalações elétricas - generalidades | 25 | 2,25 |
| 6076 | 24 | Instalações elétricas residenciais individuais - projeto | 25 | 2,25 |
| 6077 | 25 | Instalações elétricas residenciais individuais - implementação de um projeto a cabo | 25 | 2,25 |
| 6079 | 26 | Instalações elétricas coletivas e recebendo público - projeto | 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 |
| 6098 | 31 | Desenho esquemático de circuitos elétricos | 25 | 2,25 |
| 6102 | 32 | Desenho Assistido por Computador - conceitos gerais (CAD) - 2D | 25 | 2,25 |
| 6041 | 33 | Produção transporte e distribuição de energia elétrica | 25 | 2,25 |
| 6044 | 34 | Segurança elétrica | 25 | 2,25 |
| 6057 | 35 | Automatismos eletromecânicos - contactores- aplicações | 50 | 4,50 |
| 6078 | 36 | Instalações elétricas residenciais individuais - implementação de um projeto a calha técnica | 25 | 2,25 |
| 6081 | 37 | Instalações elétricas industriais - projeto | 25 | 2,25 |
| 6082 | 38 | Instalações elétricas industriais - implementação de um projeto | 25 | 2,25 |
| 6083 | 39 | Instalações elétricas - luminotecnica | 25 | 2,25 |
| 6084 | 40 | Instalações elétricas - projeto de iluminação interior | 25 | 2,25 |
| 6042 | 41 | Postos de transformação de energia elétrica | 25 | 2,25 |
| Total da carga horária e de pontos de crédito: | | | 1050 | 94,50 |

Para obter a qualificação de Técnico/a de Instalações Elétricas, 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 |
|--------|----|--|-------|-------------------|
| 6013 | 42 | Amplificadores com transistores | 25 | 2,25 |
| 6015 | 43 | Transistor de efeito de campo | 25 | 2,25 |
| 6016 | 44 | Amplificadores operacionais | 25 | 2,25 |
| 6020 | 45 | Eletrónica de potência - aplicações | 25 | 2,25 |
| 6023 | 46 | Eletrónica industrial | 25 | 2,25 |
| 6037 | 47 | Metrologia e controlo de qualidade | 25 | 2,25 |
| 6038 | 48 | Organização laboral | 25 | 2,25 |
| 6047 | 49 | Tecnologia dos materiais elétricos industriais | 25 | 2,25 |
| 6048 | 50 | Produção de um equipamento eletromecânico | 25 | 2,25 |

| | | | | |
|------|----|--|----|------|
| 6060 | 51 | Autômatos programáveis - linguagens de programação | 25 | 2,25 |
| 6061 | 52 | Autômatos programáveis - aplicações industriais | 25 | 2,25 |
| 6080 | 53 | Instalações elétricas coletivas e recebendo público - implementação de um projeto | 25 | 2,25 |
| 6091 | 54 | Domótica - generalidades | 25 | 2,25 |
| 8721 | 55 | ITED – generalidades - atualização | 25 | 2,25 |
| 8722 | 56 | ITED – análise do projeto e execução da instalação - atualização | 25 | 2,25 |
| 8723 | 57 | ITED – elaboração de projeto - atualização | 25 | 2,25 |
| 8724 | 58 | ITUR – generalidades - atualização | 25 | 2,25 |
| 8725 | 59 | ITUR – análise do projeto e execução da instalação de uma ITUR privada - atualização | 25 | 2,25 |
| 6104 | 60 | Desenho assistido por Computador - aplicações 2D | 25 | 2,25 |
| 6096 | 61 | Instalações ITUR - generalidades | 25 | 2,25 |
| 6097 | 62 | Instalações ITUR - aplicações - execução de uma instalação ITUR privada | 25 | 2,25 |
| 6092 | 63 | Domótica - projeto integrado de comunicações | 25 | 2,25 |
| 9816 | 64 | Sistemas solares fotovoltaicos | 25 | 2,25 |
| 9817 | 65 | Sistemas eólicos | 25 | 2,25 |
| 9818 | 66 | Luminotecnica aplicada | 25 | 2,25 |
| 7852 | 67 | Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento | 25 | 2,25 |
| 7853 | 68 | Ideias e oportunidades de negócio | 50 | 4,50 |
| 7854 | 69 | Plano de negócio – criação de micronegócios | 25 | 2,25 |
| 7855 | 70 | Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios | 50 | 4,50 |
| 8598 | 71 | Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego | 25 | 2,25 |
| 8599 | 72 | Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego | 25 | 2,25 |
| 8600 | 73 | Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego | 25 | 2,25 |
| 9820 | 74 | Planeamento e gestão do orçamento familiar | 25 | 2,25 |
| 9821 | 75 | Produtos financeiros básicos | 50 | 4,50 |
| 9822 | 76 | Poupança – conceitos básicos | 25 | 2,25 |
| 9823 | 77 | Crédito e endividamento | 50 | 4,50 |
| 9824 | 78 | Funcionamento do sistema financeiro | 25 | 2,25 |
| 9825 | 79 | Poupança e suas aplicações | 50 | 4,50 |

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.