

**CERTIFICADO VOCACIONAL DE NÍVEL III
EM ELECTRICIDADE INDUSTRIAL**

Aprovada pela Resolução ____/2019 do Conselho de Administração da ANEP

Conteúdo

1.	INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	4
1.1.	Introdução Geral	4
1.2.	Metodologia usada.....	4
1.3.	Justificação da Qualificação	5
1.4.	Objectivo da Qualificação	5
1.5.	Estrutura da Qualificação.....	5
1.6.	Estratégias de Ensino-Aprendizagem e de Avaliação dos Candidatos	6
1.7.	Progressão.....	6
1.8.	Referências.....	6
2.	INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	7
2.1.	Plano de Estudos.....	7
2.2.	Grupo Alvo e Pontos de Saída	9
2.3.	Formas e Requisitos de Instrução	9
2.4.	Estratégia de Avaliação dos Candidatos	10
2.5.	Proposta de Implementação do Planos de Estudos.....	12
3.	UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES GENÉRICAS.....	14
3.1.	Relacionar-se socialmente de forma eficaz (UC HG013001)	14
3.2.	Preparar-se para o emprego (UC HG013002).....	18
3.3.	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais (UC HG023001)	22
3.4.	Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa (UC HG023002).....	27
3.5.	Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa (UC HG023003).....	31
3.6.	Produzir materiais escritos na língua Inglesa (UC HG023004)	35
3.7.	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade (UC HG03301171)	39
3.8.	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso (UC HG03302171)	45
3.9.	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional (UC HG04301191).....	49
3.10.	Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano (UC HG04302191)	53
3.11.	Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação (HG053001).....	57
3.12.	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples (HG053002).....	65
4.	UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES VOCACIONAIS	72
4.1.	Considerar a Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST)	72
4.2.	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua, (C.C).	78
4.3.	Conceber circuitos de comando em residências	82
4.4.	Instalar circuitos de comando em residências.....	87
4.5.	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (C.A.).	91
4.6.	Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação	97
4.7.	Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas Residências.....	101
4.8.	Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI)	107
4.9.	Planificar e fabricar peças mecânicas	112
4.10.	Testar, manter e reparar utensílios eléctricos	116
1.		116
3.	Manter e reparar electrodomésticos de cozinha.....	116
4.	Manter e reparar electrodomésticos de frio para conservação de alimentos.	117

5. Manter e reparar máquinas eléctricas de pequena potência	117
4.11. Elaborar Projecto Integrado	120
4.12. Adquirir Experiência de trabalho.....	124

1. INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

Título da Qualificação	Certificado Vocacional de Nível III em Electricidade Industrial		
Código Nacional	QEPI02302192		
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub-campo	Electricidade, Eletronica e Energias
Nível do QNQP	3	Créditos Totais	120
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

1.1. Introdução Geral

A qualificação Certificado Vocacional 3 em Electricidade Industrial, resulta da revisão da versão anterior que vinha sendo implementada desde o ano de 2008 e foi, igualmente, desenvolvida no âmbito da Reforma da Educação Profissional, que tem como objectivo principal a transformação do actual sistema de ensino técnico profissional em Moçambique, dirigido pela oferta, para um sistema orientado pela procura, capaz de satisfazer as necessidades do mercado e de responder aos crescentes desafios do rápido crescimento que se regista na economia moçambicana, demandando, cada vez mais, uma mão de obra mais especializada.

Os graduados desta Qualificação poderão realizar tarefas da área de electricidade em organizações de natureza diversificada, como empresas e instituições de âmbito público ou privado, principalmente aquelas que têm uma forte componente de trabalhos na área de electricidade. Destas organizações incluem-se estabelecimentos industriais, empresas executando projectos do ramo de construção, instalação e manutenção de sistemas eléctricos, empresas agrícolas e de prestação de outros serviços de natureza pública

Estes graduados podem, também, por conta própria, desenvolver actividades enquadradas em diversas iniciativas de empreendedorismo e auto-emprego entretanto, querendo, podem ainda progredir para o nível subsequente do mesmo tronco (Electricidade Industrial), ingressando numa Qualificação de nível 4.

1.2. Metodologia usada

A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação incluiu:

- A auscultação do sector productivo, através do CTS – Comité Técnico Sectorial que envolve empresas do ramo industrial, com destaque às de produção e distribuição de energia eléctrica.
- A revisão e aprovação das Unidades de Competência prioritárias a desenvolver, pelo CTS – Comité Técnico Sectorial.
- O desenvolvimento das Unidades de Competência Vocacionais, por especialistas da área de electricidade, conforme a metodologia estabelecida pela ANEP.

No conjunto das Unidades de Competência desta Qualificação, está incluso o bloco de Unidades de Competência Genéricas, que são transversais às outras (todas) qualificações deste nível.

1.3. Justificação da Qualificação

O rápido crescimento económico que tem vindo a registar-se nos últimos tempos em Moçambique tem contribuído significativamente para a criação de um ambiente cada vez mais atractivo ao desenvolvimento da actividade económica. Este ambiente torna o País como destino privilegiado de investimentos na área industrial, particularmente nas vertentes de indústrias de transformação, de extracção, de construção, de transporte e de prestação de serviços, todas elas demandando técnicos especializados na área de electricidade.

Assim, presente Qualificação (CV3) de Electricidade Industrial visa, essencialmente, dar resposta às necessidades de formação de profissionais qualificados demandados pelo mercado de trabalho, através da formação de técnicos necessários para realização de tarefas básicas de suporte na área de electricidade.

1.4. Objectivo da Qualificação

A presente Qualificação enquadra-se no nível 3 do Quadro Nacional de Qualificações Profissionais – QNQP. Deste modo, poderá ingressar nela qualquer candidato que tenha concluído com êxito o nível básico ou equivalente de Electricidade ou outra Qualificação do QNQP que indique como uma das referências de progressão, o CV3 em Electricidade Industrial.

Esta qualificação tem como objectivo principal o desenvolvimento de habilidades para realizar, sob supervisão, várias actividades de manutenção na área de electricidade.

Os graduados com esta qualificação poderão iniciar alguma actividade por conta própria, trabalhar em empresas do ramo industrial, progredir para a qualificação de nível 4 em Electricidade Industrial ou para uma outra com certificação profissional também de nível 4, do ramo de electricidade – conforme requisitos específicos de progressão.

Assim, aplicando o prescrito nos descritores do QNQP - Quadro Nacional de Qualificações Profissionais na sua área de trabalho, o técnico de nível 3 em Electricidade Industrial, assume funções que agregam tarefas rotineiras de *dia-a-dia* de trabalho em ambiente industrial associadas, por exemplo, a elaboração de projectos de alguma complexidade (projectos de instalações eléctricas), sua interpretação e execução, diagnóstico de falhas, em instalações eléctricas, ajuste de equipamento através de operações de alinhamento e de balanceamento de seus elementos, restauração de componentes eléctricos, manutenção de equipamentos de sistemas eléctricos.

1.5. Estrutura da Qualificação

A presente Qualificação permite o acúmulo de 120 Créditos (1.200 horas normativas) e a sua estrutura inclui:

- Introdução ao Registo da Qualificação
- Informação para o registo da Qualificação
- Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Genéricas, onde o candidato deverá completar um mínimo de 24 créditos;
- Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Vocacionais, nos quais o candidato deverá completar um mínimo de 84 créditos, e;
- Unidades de Competência Obrigatórias de Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho, nos quais, o candidato deverá completar um mínimo combinado de 12 créditos (2 e 10 créditos), respectivamente.

1.6. Estratégias de Ensino-Aprendizagem e de Avaliação dos Candidatos

Esta qualificação deve ser ministrada em tempo inteiro entretanto, permitindo que os candidatos ou as candidatas possam se inscrever nela em módulos individuais, se assim o desejarem, bem como beneficiarem-se, circunstancialmente, de outras modalidades de oferta formativa, como formação em tempo parcial.

O reconhecimento de competências adquiridas (RCA) também deve ser considerado para os candidatos que trabalham ou tenham trabalhado na área de electricidade e que tenham adquirido suficiente experiência na realização de trabalhos de manutenção de instalações eléctricas.

O processo de ensino-aprendizagem deverá ser activo e centrado nos candidatos. Estes candidatos, por sua vez, deverão levar a cabo uma série de actividades práticas que considerem, sempre, elementos de conhecimentos e habilidades técnicos de comunicação e cálculo, bem como atitudes positivas de relacionamento, âmbito pessoal e interpessoal.

Por sua vez, a avaliação deverá considerar que todos os resultados específicos de aprendizagem sejam efectivamente avaliados.

Os formandos deverão ter oportunidade de mostrar suas iniciativas, independência e capacidade de trabalhar cooperativamente com seus colegas, colectivamente. Estes grupos de trabalho devem ser de tamanho reduzido, de modo a facilitar a realização das actividades práticas e estimular a participação de cada formando, dando-lhe oportunidade de se familiarizar com os equipamentos e demais recursos físicos de aprendizagem disponíveis, desenvolvendo, assim, uma atitude positiva e de proactividade perante o trabalho.

A indução às actividades práticas deve ser tal que o candidato possa ter uma compreensão clara da natureza e do propósito do trabalho a realizar. Assim, a equipa formativa assumirá um papel fundamentalmente facilitador e orientador da aprendizagem, através de abordagens menos directivas, com intervenção pedagógica diferenciada no apoio e acompanhamento da progressão de cada formando e do grupo em que este estiver integrado.

1.7. Progressão

Os candidatos que terminarem com sucesso esta Qualificação, poderão progredir para a qualificação de Electricidade e Electrónica Industrial de Nível 4 ou para outras qualificações integradas no sub-campo de Electricidade, de acordo com os requisitos específicos de progressão.

1.8. Referências

- Lei da Educação Profissional.
- Orientações Metodológicas para Elaboração de Qualificações.
- Qualificações do campo de Engenharia e Produção Industrial (Sub-campo de Electricidade)

2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

2.1. Plano de Estudos

Título da Qualificação:		Certificado Vocacional de Nível III em Electricidade Industrial		
Código Nacional		Q EPI-02-3-02-19-2		
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub-campo	Electricidade, Electrónica e Energias	
Nível QNQP	3	Créditos Totais	120	
Data de Registo		Data de Revisão do Registo		
Progressão	Graduados com esta Qualificação podem trabalhar em empresas do ramo industrial, iniciar por conta própria, uma pequena empresa de prestação de serviços na área de Electricidade, ou progredir para uma qualificação de Certificado Vocacional de nível 4 do sub-campo de Electricidade, Electrónica e Energias.			
Regras de Combinação de Unidades de Competência				
Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Genéricas: O candidato deve obter 24 créditos.				
Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Vocacionais: O candidato deve obter 84 créditos.				
Unidades de Competência de Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho: Onde o candidato deve obter 12 créditos.				
Unidades de Competência Opcionais de Habilidades Vocacionais: Não Aplicável (0 créditos).				
Conteúdo da Qualificação				
Módulos que compõem esta Qualificação				
Código do Módulo	Código da UCP Relacionada	Título do Módulo	Número de Créditos	Horas Normativas
Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Genéricas				
MO HG013001	UC HG013001	Relacionar-se socialmente de forma eficaz	2	20
MO HG013002	UC HG013002	Preparar-se para o emprego	2	20
MO HG023001	UC HG023001	Usar a lingua em situações sociais, pessoais e profissionais	2	20
MO HG023002	UC HG023002	Comunicar informação relacionada com o trabalho em lingua inglesa	2	20
MO HG023003	UC HG023003	Ler e responder materiais escritos na língua inglesa	2	20
MO HG023004	UC HG023004	Produzir materiais escritos em língua inglesa	2	20
MO HG033001171	UC HG033001171	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade	2	20

MO HG033002171	UC HG033002171	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso	2	20
MO HG04301191	UC HG043001191	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional	2	20
MO HG04302191	UC HG043002191	Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano	2	20
MO HG0533001	UC HG0533001	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação	2	20
MO HG053002	UC HG053002	Utilizar aplicações de interface gráficas (gui) para produção de documentos, apresentações e folhas de cálculo simples	2	20
Sub-Total			24	240

Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Vocacionais				
MO EPI023015192	UC EPI023015192	Considerar a Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST)	6	60
MO EPI023016192	UC EPI023016192	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua (CC)	8	80
MO EPI023017192	UC EPI023017192	Conceber circuitos de comando em residências	9	90
MO EPI023018192	UC EPI023018192	Instalar circuitos de comando em residências	10	100
MO EPI023019192	UC EPI023019192	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (CA)	8	80
MO EPI023020192	UC EPI023020192	Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação	9	90
MO EPI023021192	UC EPI023021192	Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas	9	90
MO EPI023022192	UC EPI023022192	Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI)	7	70
MO EPI023023192	UC EPI023023192	Planificar e fabricar peças mecânicas	10	100
MO EPI023024192	UC EPI023024192	Testar, manter e reparar utensílios eléctricos	8	80
Sub-Total			84	840
Unidades de Competência Obrigatórias de Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho				
MO EPI02325192	UC EPI02325192	Elaborar Projecto Integrado	2	20
MO EPI02326192	UC EPI02326192	Adquirir Experiência de trabalho	10	100
Su-Total			12	120

Unidades de Competência Opcionais de Habilidades Vocacionais			
	Não Aplicável	0	0
Total de créditos		120	1200

2.2. Grupo Alvo e Pontos de Saída

Aqueles que tenham terminado, com sucesso, a 10ª Classe; Aqueles que tenham alguma Qualificação de nível 2 ou equivalente do sub campo de Electricidade, Electrónica e Energias, do QNQP	Os candidatos serão capazes de executar, com supervisão, trabalhos de instalações eléctricas básicas, bem como trabalhos de manutenção e reparação eléctrica em várias áreas de actividade.
--	--

2.3. Formas e Requisitos de Instrução

Formas de instrução	
Actividades práticas em oficinas e laboratórios de electricidade apropriados, associadas a aulas teóricas em salas de aula. Esta qualificação pode ser oferecida tanto a tempo inteiro e, circunstancialmente, a tempo parcial, devendo permitir que os formandos se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem, consoante a sua disponibilidade. Alguns Módulos poderão implicar a realização de visitas de estudo destinadas à familiarização dos formandos com certos conteúdos de aprendizagem. Os candidatos serão expostos a ambientes específicos e situações concretas de aquisição de Experiência de Trabalho em empresas/estabelecimentos de ramo industrial onde, sob orientação de um supervisor dedicado realizarão e/ou colaborarão na realização de tarefas específicas de manutenção industrial. Esta experiência será adquirida através de um estágio curricular acordado com a empresa, recebendo, assim, uma avaliação qualitativa de desempenho a ser efectuada pelo(s) supervisor(es) directo(s). A experiência anterior de formandos que já tenham trabalhado na área de Electricidade realizando as mesmas actividades previstas nos Módulos Obrigatórios de Habilidades Vocacionais poderá, desde que devidamente comprovada e documentada, ser considerada como fazendo parte da aprendizagem e, consoante os casos, o formando poderá ser dispensado do estágio curricular e receber, automaticamente, os respectivos créditos.	
Requisitos de Instrução	
	1. Salas para aulas teóricas com meios didáticos apropriados. 2. Biblioteca, com obras relevantes de apoio/suporte para o campo, em particular para a leccionação de todos os módulos que constituem esta qualificação. 3. Instalações oficiais de Electricidade devidamente munidas de recursos e equipamento para ministração de todos os Módulos Obrigatórios de Habilidades Vocacionais, incluindo: a) Sala de Desenho

Instalações e Equipamentos (Requisitos mínimos)	b) Sala de computadores munidos de <i>softwares</i> específicos de: Desenho Técnico (como CAD, desenho esquemático, entre outros); Projectos de Instalações Eléctricas c) Bancadas de ensaios em electricidade, instrumentos de medição e controlo e seus acessórios, incluindo os de precisão (voltímetros, amperímetros, multímetros, Ohmímetros, entre outros). d) Equipamento para análise de circuitos eléctricos e seus acessórios incluindo meios informáticos munidos de <i>softwares</i> específicos. e) Equipamento para realização de ensaios de Máquinas eléctricas e accionamentos eléctricos. f) Acessórios diversos (sensores de vibrações, sensores de temperatura), e ferramentas especializadas para trabalhos de instalação e manutenção de instalações eléctricas.
Outros recursos (Requisitos mínimos)	Equipamento para demonstrações sobre medidas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho – HSST. Materiais consumíveis para realização de trabalhos de instalações eléctricas em ambiente educacional; Componentes electrónicos (Circuitos Integrados) para circuitos de controlo digital; materiais de instalação e consumíveis para projectos de electrónica industrial; Componentes electrónicos e consumíveis para reparação e manutenção de equipamentos electro-electrónicos; Recursos tecnológicos de acesso à <i>internet</i> ;
Duração	A 1200 horas normativas (120 créditos).

2.4. Estratégia de Avaliação dos Candidatos

Estratégias de avaliação dos candidatos					
Instrumentos	Ficha de Avaliação / Entrevista Estruturada	Lista de Verificação / Ficha de Entrevista Estruturada / Apresentação	Lista de Verificação/ Diário/ Livro de registos	Diário/Livro de registo	Estudos / Lista de verificação
Métodos	Correcção e Classificação Entrevista	Observação	Avaliação/Verificação	Verificação	Escrito / Oral
Actividade	Escrita / Oral	Demonstra	Produto	Desempenho no local de	Trabalho em grupo (Estudos)

				ção		trabalho	de caso, discussão, dramatização)
Tipo	Título do Módulo	Créditos					
GO	Relacionar-se socialmente de forma eficaz	2	✓	✓			✓
GO	Preparar-se para o emprego	2	✓	✓			✓
GO	Usar a língua em situações sociais, pessoais e profissionais	2	✓				
GO	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua inglesa	2	✓				
GO	Ler e responder materiais escritos na língua inglesa	2	✓				
GO	Produzir materiais escritos em língua inglesa	2	✓				
GO	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade	2	✓				
GO	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso	2	✓				
GO	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional	2	✓				
GO	Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano	2	✓				
GO	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação	2	✓				
GO	Utilizar aplicações de interface gráficas (gui) para produção de documentos, apresentações e folhas de cálculo simples	2	✓				
VO	Considerar a Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST)	6	✓	✓			
VO	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua (C)	8	✓	✓		✓	

VO	Conceber circuitos de comando em residências	9	✓	✓			
VO	Instalar circuitos de comando em residências	10	✓	✓			
VO	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (CA)	8	✓	✓			
VO	Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação	9	✓	✓			
VO	Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas	9	✓	✓			
VO	Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI)	7	✓	✓		✓	
VO	Planificar e fabricar peças mecânicas	10	✓	✓		✓	
VO	Testar, manter e reparar utensílios eléctricos	8	✓	✓		✓	
VO	Elaborar Projecto Integrado	2			✓		
VO	Adquirir Experiência de trabalho	10			✓	✓	

2.5. Proposta de Implementação do Planos de Estudos

Semestre	Título da Unidade de Competência
Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Genéricas	
I	Relacionar-se socialmente de forma eficaz
II	Preparar-se para o emprego
I	Usar a língua em situações sociais, pessoais e profissionais
I	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua inglesa
II	Ler e responder materiais escritos na língua inglesa
II	Produzir materiais escritos em língua inglesa
I	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade
II	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso
I	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional
II	Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano
I	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação

II	Utilizar aplicações de interface gráficas (gui) para produção de documentos, apresentações e folhas de cálculo simples
Unidades de competência Obrigatórias de Habilidades Vocacionais	
I	Considerar Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST)
I	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua (CC)
I	Conceber circuitos de comando em residências
I	Instalar circuitos de comando em residências
I	Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (CA)
II	Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação
II	Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas
II	Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI)
I	Planificar e fabricar peças mecânicas
II	Testar, manter e reparar utensílios eléctricos
Unidades de Competência Obrigatórias de Avaliação Integrada e de Experiência de Trabalho	
II	Elaborar Projecto Integrado
II	Adquirir Experiência de Trabalho

3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES GENÉRICAS

3.1. Relacionar-se socialmente de forma eficaz (UC HG013001)

Título da Unidade de Competência		Relacionar-se socialmente de forma eficaz	
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de encontrar as formas mais eficazes de concretizar os objectivos pessoais e das equipas em que está envolvido, através de um relacionamento são com os outros, utilizando escuta activa, comunicação assertiva, procura de complementaridade de papéis e estabelecimento de relações em que todos ganham.			
Código	UC HG013001	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Habilidades para a vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Fortalecer a auto-estima e respeito pelas opiniões dos outros	a) Consegue identificar os factores de motivação pessoal e os factores que motivam as outras pessoas. b) Percebe como as suas características pessoais são diferentes das características das outras pessoas, no que se refere aos tipos de atitude no trabalho. c) Valoriza as suas características pessoais e dos outros e tira partido das mesmas no contexto do trabalho.	Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos, etc. Contexto profissional: entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: • Preenche o instrumento de auto-conhecimento e os comportamentos seus e dos outros que lhe geram satisfação; • Analisa e discute as diferenças pessoais e a sua relevância no contexto profissional e contexto social; • Analisa e discute como as suas fraquezas podem ser complementadas com as forças dos outros; • Elabora um plano de desenvolvimento para colmatar as suas fraquezas; e • Explica aos outros qual o seu valor como pessoa em função das suas características pessoais e história profissional e social.	
2. Escutar activamente	a) Actua com empatia, mostrando interesse pela pessoa, suas emoções e sentimentos. b) Não interrompe a mensagem do outro, mantendo uma atitude explícita de suporte e empatia, utilizando sinais não verbais, como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância. c) Não interrompe a mensagem do outro, mantendo uma atitude explícita de suporte e empatia, utilizando sinais não verbais, como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância.	Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos. Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações. Contexto profissional:

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	d) Coloca questões para identificar as necessidades, interesses, objectivos e sentimentos do interlocutor e reformula a mensagem para garantir que ela foi bem compreendida por si próprio. e) Solicita feed-back, incentiva a resposta imediata e a colocação de dúvidas.	Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo).
	Evidências Requeridas	
	<i>Demonstração/Dramatização</i> Evidências requeridas por simulação, dramatizações ou apenas por observação do comportamento do candidato durante as actividades lectivas e de avaliação, o candidato demonstra ter escuta activa, de acordo com uma lista de verificação para os critérios de desempenho referidos.	
3. Comunicar assertivamente	a) Explica o conteúdo do seu ponto de vista, quem, como e quando vai ser afectado pela sua ideia, revelando sem hesitação onde está menos claro no seu próprio pensamento. b) Dá exemplos do que propõe, mesmo sendo hipotéticos ou metafóricos. c) Procura ligar a sua mensagem às mensagens do outro, de forma a facilitar a sua compreensão pelo outro. d) Ajuda o outro a perceber como o seu raciocínio está construído através dos dados e observações que estão na base do raciocínio e colocando perguntas de uma forma que não induza as respostas ou que provoque comportamentos defensivos. e) Demonstra uma boa linguagem corporal durante uma conversa ou numa situação em que é alvo de críticas ou mensagens emocionalmente fortes.	Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos. Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações. Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo).
	Evidências Requeridas	
	<i>Demonstração/Dramatização</i> Através de simulações, dramatizações ou apenas por observação do comportamento do candidato durante as actividades lectivas e de avaliação, o candidato demonstra ter comunicação assertiva, de acordo com uma lista de verificação para os critérios de desempenho referidos.	
4. Trabalhar em equipa e liderar equipas	a) Percebe as fases necessárias para a formação da equipa e os comportamentos típicos interpessoais e comportamentos típicos do grupo, durante essas fases e consegue identificar em que fase o grupo se encontra e que tipo de apoio necessita para evoluir para outra fase. b) Define papéis formais e informais para os membros da equipa, em função da tarefa a executar e distribui as tarefas de acordo com os papeis formais e informais. c) Gere os conflitos do grupo e aproveita os conflitos para clarificar papéis.	Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos. Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações. Contexto profissional:

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Evidências Requeridas	Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo).
	<i>Evidências escritas, orais, simulação/dramatização</i> • Explica como a equipa se vai construindo ao longo das fases, ilustrando a explicação com exemplos práticos; • Com base nos objectivos de uma tarefa, define os papéis, formais e informais, para cada um dos membros de uma equipa de trabalho; e • Após a realização da tarefa, apresenta e discute a importância dos papéis informais no funcionamento da equipa, mostrando como os membros da equipa desempenharam estes papéis. <i>Simulação/dramatização:</i> Numa situação programada de conflito é utilizando um roteiro pré-definido, gere o conflito presente com vista à solução e discute, após o alcance da solução, quais foram os papéis dos vários membros da equipa que tiveram de ser reajustados.	
5. Estabelecer relações em que todos ganham	a) Obtém informação sobre os interesses e objectivos das partes, identificando os interesses comuns e divergentes. b) Define formas possíveis para estabelecer o acordo e limites da negociação, analisando quem detém mais poder negocial. c) Explora opções em que ambas partes saiam a ganhar e consegue chegar a um acordo satisfatório para todas as partes.	Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos. Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo).
	Evidências Requeridas <i>Simulação/dramatização:</i> Evidências, através de uma simulação/dramatização em grupo, de que o candidato: • Demonstra os critérios de desempenho para preparar um encontro de negociação de acordo com uma lista de verificação; e • Demonstra os critérios de desempenho para dirigir uma reunião de negociação de acordo com uma lista de verificação.	

Relacionar-se socialmente de forma eficaz

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como encontrar as formas mais eficazes de concretizar os objectivos pessoais e das equipas em que está envolvido e compreender melhor o seu papel na organização.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1 a 5)

O módulo deverá combinar métodos activos e centrados no formando a partir do uso de demonstrações, dramatizações/simulações e exercícios práticos conjugados com métodos expositivos

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação de todos os resultados de aprendizagem deverá basear-se na combinação de Avaliações Formativa e Somativa (exercícios, provas escritas ou orais).

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. Boog, Gustavo e Boog, Madalena. (2008). Com-Viver em Equipa: Construindo Relacionamentos Sustentáveis. São Paulo: M.Books do Brasil Edi
2. Dias, Fernando. (2004). Relações Grupais e Desenvolvimento Humano. Lisboa: Instituto Piaget
3. Katz, Bernard. (1993). Comunicação: Poder da Empresa. Lisboa: Clássica Editora
4. Kuczmarski, Thomas e Kuczmarski, Susan. (1999). Liderança Baseada em Valores: Reconstruindo o Compromisso, o Desempenho e a Produtividade do Empregado. São Paulo: Educator
5. Martins, Vera. (2005). Seja Assertivo: Como Conseguir mais Autoconfiança e firmeza na sua vida profissional e pessoal. Rio de Janeiro: 9ª Edição, Elsevier
6. Palladino, Connie (2007). Como Desenvolver a Auto-Estima: um Guia para o Sucesso. Rio de Janeiro: Qualitymark

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.2. Preparar-se para o emprego (UC HG013002)

Título da Unidade de Competência		Preparar-se para o emprego	
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de compreender melhor o papel na organização, os objectivos do seu trabalho e garantir uma boa planificação e gestão pessoal do tempo, de forma a atingir o máximo de produtividade e qualidade no seu trabalho pessoal, bem como preparar-se para novos desafios profissionais através da candidatura a emprego e conhecimento das técnicas de tomada de decisões.			
Código	UC HG013002	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Habilidades para a vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Compreender o seu papel na organização	a) Identifica a sua área de trabalho e a sua ligação com as outras áreas da organização, através de um diagrama. b) Consegue definir as várias actividades da sua área. c) Descreve a sua actividade e percebe a sua importância.	Contexto profissional: contribuição na concretização missão, objectivos e visão organizacionais.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidências escrita e orais de que o candidato: - Identifica a sua área de trabalho e as áreas com que esta se relaciona, desenhando num modelo pré-definido, as ligações sequenciais entre as mesmas através da informação ou produtos que são fornecidos por uma actividade a outra; e - Descreve em detalhe a sua actividade, destacando as actividades que mais contribuem para os objectivos da organização.	
2. Planificar e gerir o tempo de trabalho	a) Identifica todas as tarefas relacionadas com o trabalho individual e classifica as prioridades para as tarefas. b) Mede e gere o tempo necessário para completar cada tarefa e o período do dia e do mês ideal para a mesma. c) Prioriza, na sua agenda, a execução das tarefas e demonstra reservar tempo para tarefas não previstas e mantém a sua agenda actualizada e organizada;. d) Identifica razões e implicações para ser pontual e cumprir com os prazos estabelecidos e possíveis motivos para não cumprir os prazos ou não ser pontual.	Contexto social: planificação e gestão das actividades familiares, de lazer. Contexto da formação : planificação e gestão das actividades lectivas. Contexto profissional: planificação e gestão das actividades laborais.

	e) Anota e organiza em tempo útil a informação.	
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidências escrita que o candidato: • Descreve as tarefas que executa. • Classifica as tarefas de acordo com uma matriz de importância e urgência. • Preenche a sua agenda de acordo com os tempos de execução, o período ideal para a realização das tarefas e as reservas de tempo para tarefas não previstas. • Elabora a síntese de um encontro ou de uma exposição.	
3. Candidatar-se a um emprego	a) Elabora o CV em função da vaga de trabalho apresentado por diferentes meios. b) Prepara-se adequadamente para uma entrevista de trabalho, questionando-se sobre os aspectos-chave com que se deve preocupar. c) Realiza com sucesso uma entrevista de trabalho. Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidências escritas de que o candidato elabora, por escrito, o seu CV em função de um anúncio num jornal ou relato de uma conversa. <i>Simulação/Dramatização</i> Evidências através de simulação/dramatização: • Preparação de uma entrevista em que o candidato se questiona sobre quais os aspectos-chave com que se deve preocupar; e • Realização de uma entrevista onde o candidato demonstra, de acordo com uma grelha de observação e comparação, ter as respostas adequadas, manifestando também auto-confiança, clareza de objectivos, escuta activa e comunicação assertiva.	Contexto profissional: elaboração de um CV e entrevista para emprego.
4. Definir o problema e os objectivos a atingir e avaliar e ponderar as alternativas	a) Recolhe informações que lhe permitem definir com clareza o problema a resolver. b) Caracteriza o problema, identificando seus sintomas e causas. c) Identifica as alternativas possíveis para a solução do problema e selecciona a melhor de acordo com	Contexto social: resolução de conflitos na família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos. Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Contexto profissional: área

	os benefícios esperados e os custos da sua implementação.	ou equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo)
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidências escritas e orais de que o candidato: • Perante um problema concreto descrito num estudo de caso, consegue separar a informação fundamental da acessória. • Perante um problema concreto, descrito num estudo de caso, consegue caracterizar o problema e os seus sintomas, num modelo de árvore de problemas, separando causas principais e causas secundárias. • Em função de um caso apresentado, elabora uma lista de alternativas, identificando os seus benefícios e custos e os actores afectados positiva ou negativamente pela alternativa, de acordo com um modelo pré-definido.	

Preparar-se para o emprego

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como encontrar as formas mais eficazes de concretizar os objectivos pessoais e das equipas em que está envolvido e compreender melhor o seu papel na organização.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1 a 4)

O módulo deverá combinar métodos activos e centrados no formando a partir do uso de demonstrações, dramatizações/simulações e exercícios práticos conjugados com métodos expositivos

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação de todos os resultados de aprendizagem deverá basear-se na combinação de Avaliações Formativa e Somativa (exercícios, provas escritas ou orais).

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências:

1. Boog, Gustavo e Boog, Madalena. (2008). Com-Viver em Equipa: Construindo Relacionamentos Sustentáveis. São Paulo: M.Books do Brasil Edi
2. Dias, Fernando. (2004). Relações Grupais e Desenvolvimento Humano. Lisboa: Instituto Piaget
3. Katz, Bernard. (1993). Comunicação: Poder da Empresa. Lisboa: Clássica Editora
4. Kuczmarski, Thomas e Kuczmarski, Susan. (1999). Liderança Baseada em Valores: Reconstruindo o Compromisso, o Desempenho e a Produtividade do Empregado. São Paulo: Educator
5. Martins, Vera. (2005). Seja Assertivo: Como Conseguir mais Autoconfiança e firmeza na sua vida profissional e pessoal. Rio de Janeiro: 9ª Edição, Elsevier
6. Palladino, Connie (2007). Como Desenvolver a Auto-Estima: um Guia para o Sucesso. Rio de Janeiro: Qualitymark

3.3. Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais (UC HG023001)

Título da Unidade de Competência		Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais		
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para comunicar em língua Inglesa de acordo com as necessidades pessoais e profissionais.				
Código	UC HG023001		Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas		Sub Campo	Inglês
Data de registo			Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Cumprimentar e apresentar-se a outras pessoas formal e informalmente	a) Pergunta o nome a outro e dizer o seu nome e apelido. b) Apresenta-se e cumprimenta outros formal e informalmente. c) Usa expressões corteses.	Cumprimentar e apresenta-se numa variedade de ambientes, formal e informal, na sala de aulas, e em situações sociais e profissionais. Formal: profissional, local de trabalho, sala de aula. Informal: ocasiões sociais com amigos.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar uma compreensão e habilidade de usar apropriadamente formas de se apresentar e despedir, de cumprimentar e expressar num ambiente social e profissional.	
2. Interagir com outros, partilhar e pedir informação	a) Partilha e solicita informação. b) Comunica necessidades e desejos pessoais. c) Conduz uma conversa simples. d) Pergunta e diz onde alguém ou alguma coisa esta localizada. e) Identifica partes de um edifício.	Troca de informação numa variedade de ambientes. Partilha e solicitação de informação: oral, escrita, cara a cara, por telefone
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar compreensão e habilidade para comunicar claramente e concisamente informação usando linguagem apropriada num ambiente profissional	
3. Preencher formulários que requerem informação pessoal e profissional	a) Preenche formulários que requerem informação pessoal. b) Escreve parágrafos curtos sobre si próprio, a escola e o local de trabalho.	Um gama completa de formulários que requerem informação simples pessoal e profissional. Parágrafos curtos usando informação contida dos formulários. Formulários: hotel, emigração, outros relacionados com a área vocacional.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar uma compreensão e habilidades para preencher formulários e escrever parágrafos curtos usando gramática e pontuação apropriadas.	

Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirir competência de linguagem, a um nível elementar, requeridos para usar o Inglês para comunicar e ir ao encontro de necessidades pessoais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso do Inglês falado todos os dias e em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos e utilizadores.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1, 2 e 3)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este módulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Usar a língua Inglesa com uma variedade de objectivos com um balanço entre usos produtivos e receptivos apropriados as necessidades individuais dos candidatos. Por exemplo, dar informação sobre si próprio, o ambiente que o rodeia, o local de trabalho: descrições sobre sentimentos oralmente e por escrito.
- Usar a língua Inglesa numa gama de ambientes pessoais, sociais e vocacionais. Por exemplo, fazer uma chamada telefónica pessoal ouvir instruções e notícias.
- Ouvir uma variedade de mensagens que cobrem uma gama de necessidades. Por exemplo, usar o telefone, trabalhar num grupo, ouvir noticiários na rádio ou televisão. Itens de comunicação oral adequados a uma avaliação sumativa deverão lidar com tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e objectivo.
- Usar uma variedade de formas de comunicação oral. Por exemplo usar o telefone, comunicar num grupo.
- Preencher formulários que requerem informação pessoal e profissional, escrever parágrafos curtos usando a informação dos formulários.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devem ser realizadas uma serie de actividades, algumas em pequenos grupos e outras com toda a classe. Estas actividades devem providenciar oportunidades de usar a língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e

podem ser parte de projectos ou exercícios práticos deste módulo ou retirados de actividades de outros módulos vocacionais ou contextos sociais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como fora da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidatos, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de engajar os candidatos num uso variado e objectivado de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e podem permitir diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas numa forma em que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos de praticar e ganhar experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, trabalho completado pelos candidatos como membros do grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidência na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, o ênfase da área vocacional esteja reflectido no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitada a esses especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que não vão ser parte das evidências para a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidato sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redireccionar o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada, por exemplo num noticiário televisivo, num vídeo de treino, etc.

Convenções. A comunicação falada escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultado de Aprendizagem 1 e 2

A evidencia do desempenho da habilidade do candidate de tomar parte em discussões pode ser avaliada na forma de um audio/vídeo ou numa lista de verificação/observação.

Evidência dever se providenciada da participação do candidato em pelo menos 2 discussões sobre assuntos directos. Estas discussões deviam providenciar oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocarem ideias. Uma discussão devia ser a dois e a outra devia ser num pequeno grupo.

Algum encorajamento e direcção podem ser dados pelo formador a este nível. A audibilidade, tom de voz, volume da voz, expressões faciais e linguagem corporal devem ser também observadas.

Resultado de Aprendizagem 3

O candidato deve produzir 4 evidencias escritas sobre diferentes assuntos relacionados com o ambiente social e a área vocacional do candidate. Duas evidencias devem ser formulários preenchidos e as outras duas devem ser parágrafos curtos com não mais do que 150 palavras.

Todo o material deve ser preciso, complete e relevante para o assunto e objective e deve obedecer as convenções estabelecidas. Todo o material deve ser escrito à mão.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. “COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. “COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY

3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
-

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.4. Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa (UC HG023002)

Título da Unidade de Competência		Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para solicitar e providenciar informação relacionada com o trabalho.			
Código	UC HG023002	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Trocar opiniões e relatar factos relacionados com o trabalho	a) Faz afirmações e requerimentos simples relacionados com o seu próprio trabalho. b) Faz perguntas e dá repostas sobre o seu trabalho e o de outros. c) Realiza e participa em conversações de trabalho simples.	Tipos de comunicação: comunicação falada que combina conteúdos factuais com factos afirmados claramente, pontos de vista ou sentimentos. Nível de dificuldade: todo o vocabulário será familiar ao candidate; a comunicação terá uma estrutura simples. Grau de detalhe: contendo vários itens de informação.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar a habilidade de manter uma interacção profissional simples de acordo com os critérios de desempenho e os contextos de aplicação.	
2. Preparar-se para usar língua Inglesa oralmente em conteúdos vocacionais específicos num cenário relacionado com o trabalho	a) Identifica objectivo do comunicado oral. b) Identifica o contexto do comunicado. c) Identifica definições e significados especializados.	Tipos de comunicados orais incluem: • Anúncios e instruções. • Aulas. • Apresentações. • Noticiários. • Debates e discussões. • Conversações telefónicas. • Entrevistas para emprego.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar habilidade de identificar tipos diferentes de comunicados.	
3. Usar língua Inglesa oralmente num cenário relacionado com o trabalho	a) Usa estrutura retórica apropriada. b) Usa pronúncia compreensível. c) Usa dicas não verbais apropriadas. d) Usa estratégias apropriadas de interagir com os outros para atingir resultados no local de trabalho.	O contexto de aplicação deste elemento de competência esta expresso completamente nos critérios de desempenho
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve mostrar habilidade de discutir e fazer apresentações sobre tópicos que lhe são familiares.	

Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirir competência de linguagem, a um nível elementar, requeridos para usar o Inglês para comunicar e ir ao encontro de necessidades pessoais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso do Inglês falado todos os dias e em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos e utilizadores.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1, 2 e 3)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este modulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Usar a língua Inglesa com uma variedade de objectivos com um balanço entre usos produtivos e receptivos apropriados às necessidades individuais dos candidatos. Por exemplo, dar informação, descrever sentimentos, argumentar e persuadir, dar assistência, juntar informação, perguntar.
- Usar a língua Inglesa numa gama de ambientes pessoais, sociais e vocacionais. Por exemplo, fazer uma chamada telefónica pessoal, fazer planos num grupo, ouvir e dar instruções.
- Ouvir uma variedade de mensagens que cobrem uma gama de necessidades. Por exemplo, usar o telefone, trabalhar num grupo, ouvir um orador, ouvir noticiários na rádio ou televisão. Items de comunicação oral adequados a uma avaliação sumativa deverão lidar com tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e objectivo.
- Usar uma variedade de formas de comunicação oral. Por exemplo usar o telefone, comunicar num grupo, tomar parte numa entrevista, fazer uma apresentação, fazer um relatório.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devem ser realizadas uma serie de actividades, algumas em pequenos grupos e outras com toda a classe. Estas actividades devem providenciar oportunidades de usar a língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e podem ser parte de projectos ou exercícios práticos deste módulo ou retirados de actividades de outros módulos vocacionais ou contextos sociais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como fora da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidatos, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de engajar os candidatos num uso variado e objectivado de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e podem permitir diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas numa forma em que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos de praticar e ganhar experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, trabalho completado pelos candidatos como membros do grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidência na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, a ênfase da área vocacional esteja reflectido no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitado a esses especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que tem a ver com a evidência para a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidato sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redireccionar o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada, por exemplo num noticiário televisivo, num vídeo de treino, etc.

Convenções. A comunicação falada escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultados de Aprendizagem 1 a 3

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de tomar parte em discussões pode ser avaliada na forma de um áudio/vídeo ou numa lista de verificação/observação.

Evidência dever se providenciada da participação do candidato em pelo menos 2 discussões sobre assuntos directos. Estas discussões deviam providenciar oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocarem ideias. Uma discussão devia ser a dois e a outra devia ser num pequeno grupo.

Algum encorajamento e direcção podem ser dados pelo formador a este nível. A audibilidade, tom de voz, volume da voz, expressões faciais e linguagem corporal devem ser também observadas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

“COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana

1. “COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
2. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
3. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.5. Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa (UC HG023003)

Título da Unidade de Competência		Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridos para compreender anúncios, instruções escritas e outros materiais escritos relacionados com a sua profissão.			
Código	UC HG023003	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar-se para ler textos vocacionais específicos na língua Inglesa	a) Identifica o objectivo de textos. b) Identifica o contexto de textos. c) Identifica definições e significados especializados.	Distinção de características numa variedade de formas literárias Especializado: relacionado com a área vocacional
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar habilidade de identificar diferentes tipos de géneros de leitura.	
2. Ler e seguir textos simples da área vocacional específica escritos em língua Inglesa	a) “Skim” e “Scan” textos. b) Lê para extrair os pontos e ideias principais. c) Lê para encontrar detalhes relevantes. d) Usa o conhecimento de vocabulário, gramática e estrutura do texto para interpretar o significado. e) Interpreta diagramas, gráficos e textos usando imagens visuais.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar uma compreensão providenciando as respostas apropriadas a cada tarefa.	

Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirir competência de linguagem, a um nível elementar, requeridos para usar o Inglês para comunicar e ir ao encontro de necessidades pessoais em ambientes sociais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso de textos escritos em inglês em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1 e 2)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este modulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Olhar para uma gama de comunicação escrita usada no campo vocacional – por exemplo manuais de instrução, livros, brochuras, prospectos, folhetos, material de divulgação, sinais públicos e anúncios.
- Identificar o objectivo do texto, e o contexto em que aquela informação é usada – por exemplo um aviso, uma instrução, um convite.
- Praticar várias estratégias de leitura e habilidades linguísticas para compreender e interpretar diferentes tipos de textos

Abordagem na geração das evidências de aprendizagem e nos critérios de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devido à natureza do módulo, que é centrado na leitura, as actividades devem ser principalmente realizadas de forma individual, mas algumas podem ser realizadas em pequenos grupos ou com toda a turma no que diz respeito a cooperação, ou colaboração e partilha de experiências. Estas actividades devem providenciar oportunidades de ler textos na língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e podem ser combinadas com actividades de outros módulos vocacionais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como fora da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidatos, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de engajar os candidatos num uso variado e objectivo de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e podem permitir diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas numa forma em que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos de praticar e ganhar experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, trabalho completado pelos candidatos como membros do grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidência na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, a ênfase da área vocacional esteja reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitado a esses resultados especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que não vão ser parte das evidências para a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidato sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redireccionar o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada.

Convenções. A comunicação falada escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultados de Aprendizagem 1 a 2

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de ler e seguir textos simples em Inglês específicos do campo vocacional pode ser trabalhos, monografias, relatórios, extratos de livros ou artigos, cartas e outros.

Evidência deve ser providenciada da leitura do candidato em pelo menos 2 tipos de textos e da identificação do objectivo e contexto do texto; extrair os pontos e ideias principais do texto e usar a informação no trabalho oral de avaliação.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

“COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana

1. “COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
2. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
3. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.6. Produzir materiais escritos na língua Inglesa (UC HG023004)

Título da Unidade de Competência		Produzir materiais escritos na língua Inglesa	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para compreender e escrever materiais relacionados com a sua profissão.			
Código:	UC HG023004	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Inglês
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos na língua Inglesa	a) Identifica o objectivo de textos. b) Identifica o contexto de textos. a) Identifica definições e significados especializados.	Distinção entre características de uma variedade de formas literárias. Especializado: relacionado com a sua área vocacional.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar habilidade de identificar diferentes tipos escrita na sua área vocacional.	
2. Escrever textos da área vocacional específica	a) Usa o "layout" apropriado. b) Usa a estrutura retórica apropriada. c) Organiza as fases de textos. d) Usa instrumentos coesivos apropriados. e) Usa vocabulário e gramática apropriados. f) Usa ortografia e pontuação padrão.	Produção de uma variedade de textos simples relacionados com a área profissional: ▪ Descrições ▪ Narrativas ▪ Relatórios ▪ Cartas
	Evidências Requeridas	
	Os candidatos devem demonstrar habilidade de produzir uma variedade de textos específicos da sua área vocacional.	

Produzir materiais escritos na língua Inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirir competência de linguagem, a um nível elementar, requeridos para usar o Inglês para comunicar e ir ao encontro de necessidades pessoais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso do Inglês escrito em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos e utilizadores.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de Aprendizagem 1 e 2)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este modulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Olhar para uma gama de comunicação escrita usada no campo vocacional – por exemplo manuais de instrução, livros, brochuras, prospectos, folhetos, material de divulgação, sinais públicos e anúncios.
- Produzir evidencia escrita relevante para assuntos directos. Assuntos directos são aqueles que são rotina para o candidato e ocorrem comumente no ambiente em que ele/a vive ou trabalha. Exemplos de comunicação escrita sobre assuntos directos incluem cartas, memos, relatórios e folhetos.
- Itens de comunicação escrita adequadas para a avaliação sumativa lidarão com tópicos que são familiares para o candidato em termos de formato, assunto, vocabulários e objectivo.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devem ser realizadas uma serie de actividades, algumas em pequenos grupos e outras com toda a classe. Estas actividades devem providenciar oportunidades de usar a língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e podem ser parte de projectos ou exercícios práticos deste módulo ou retirados de actividades de outros módulos vocacionais ou contextos sociais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como for a da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidatos, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de engajar os candidatos num uso variado e objectivado de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e podem permitir diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas numa forma em que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos de praticar e ganhar experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, trabalho completado pelos candidatos como membros do grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidência na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, o ênfase da área vocacional esteja reflectido no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitada a esses especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que tem a ver com a evidência para a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidato sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redireccionar o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar o objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada.

Convenções. A comunicação escrita escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultados de Aprendizagem 1 e 2

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de escrever efectivamente pode ser na forma de um teste ou portfolio.

Evidência dever se providenciada da redacção pelo candidato de pelo menos 2 trabalhos escritos relevantes.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

“COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana

“COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY

English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.7. Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade (UC HG03301171)

Título da Unidade de Competência		Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade.	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas simples do dia-a-dia relacionados com custos, receitas e lucros, usando um modelo matemático.			
Código	UC HG033001171	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectua cálculos com números reais.	a) Identifica os vários conjuntos de números que constituem os números reais: conjunto dos números naturais, dos racionais, dos inteiros e dos irracionais. b) Representa na recta graduada números reais. c) Efectua cálculos com números negativos, inteiros e não inteiros. d) Efectua cálculos com números irracionais. e) Resolve equações e inequações lineares.	- Operações no conjunto dos números reais: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. - Extractos da História da Matemática, relativos ao desenvolvimento dos conjuntos de números. - Recta graduada. - Equações e inequações lineares
	Requisitos de Evidência	
	Para os Critérios de Desempenho a) - d): Evidência escrita de que o candidato distingue os vários conjuntos de números, de que é capaz de os representar na recta graduada e de que realiza correctamente cálculos (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números reais, inteiros e não inteiros, positivos e negativos, racionais e irracionais, tal como está descrito nos critérios de desempenho. Para o Critério de Desempenho e): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver equações e inequações lineares, indicando previamente se elas têm solução.	
2. Resolve equações e inequações do 2º grau.	a) Discute e resolve equações do 2º grau. b) Estuda e representa graficamente funções quadráticas. c) Discute e resolve inequações do 2º grau.	- Equações e inequações do 2º grau. - Problemas conducentes a equações e inequações do 1º e do 2º grau.
	Requisitos de Evidência	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo de equações do 2º grau, indicando previamente se elas têm soluções e de que é	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	capaz de encontrar estas suas soluções, caso existam. Para o Critério de Desempenho b): Evidência de que o candidato é capaz de realizar o estudo de funções quadráticas, indicando o domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos e que, com base nesta informação, é capaz de construir o respectivo gráfico. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo e resolver analítica e graficamente inequações do 2º grau, utilizando as competências indicadas no critério de desempenho b) e apresentando o conjunto das soluções quer usando sinais de desigualdade, quer usando a notação de intervalos.	Problemas representados por funções quadráticas.
3. Resolve problemas que envolvem custos, receitas e lucros.	a) Exprime e interpreta situações correntes usando variáveis e símbolos matemáticos. b) Resolve problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros.	Problemas simples do dia-a-dia relacionados com pequenos negócios, expressos por meio de equações e inequações do 1º e do 2º grau.
	Requisitos de Evidência	
	Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples do dia-a-dia, relacionados com custos, receitas e lucros, escolhendo as variáveis a utilizar e indicando o intervalo de variação dessas variáveis. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.	

Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste módulo é de 20 horas normativas.

Propósito:

Com este módulo o candidato fica apto a investigar, resolver e avaliar as soluções encontradas para problemas económicos simples, de interesse pessoal e/ou comunitário, sugerindo, com a utilização de modelos matemáticos, medidas para rentabilizar os negócios envolvidos.

A fim de poder levar a cabo os objectivos acima indicados, o candidato fica também apto a efectuar cálculos no conjunto dos números reais, a resolver equações e inequações lineares e do 2º grau e a fazer o estudo de funções lineares e quadráticas.

Guião do Conteúdo e Contexto:

Prevê-se que o candidato já esteja familiarizado com a utilização de variáveis e seja capaz de exprimir, por meio de expressões matemáticas, pequenas expressões/condições dadas por extenso.

Para além das situações mais simples, o candidato analisará outras um pouco mais complexas, em que, num mesmo gráfico, compara uma função que representa os custos do negócio com outra que representa as receitas, determinando, por exemplo, os intervalos de variação do lucro.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve efectuar cálculos usando todos os subconjuntos de números que constituem o conjunto de números reais. Deve ser dada ênfase aos números irracionais e ao cálculo envolvendo radicais (com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes). As propriedades das operações envolvendo potências e radicais devem ser treinadas. O candidato deve realizar estes cálculos manualmente, usando as propriedades, mas também os deve realizar usando máquina de calcular. Deve comparar os resultados obtidos pelas duas vias, fazendo a distinção entre resultado exacto e resultado aproximado.

Assim, por exemplo, pode-se indicar que o candidato:

- dada uma lista de números reais, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;
- represente na recta graduada números reais dados sendo uns números inteiros positivos e negativos, outros números racionais positivos e negativos dados na forma fraccionária e na forma decimal, outros ainda números irracionais;
- calcule o valor de expressões matemáticas envolvendo números positivos e negativos, inteiros e fraccionários e as quatro operações básicas;
- traduza para a forma de potência números irracionais dados na forma de radicais;

- adicione, subtraia, multiplique e divida radicais com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes;
- calcule o valor de expressões matemáticas envolvendo todos os números conhecidos particularmente irracionais dados na forma de radical (por ex., $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$), positivos e negativos.

Para os Resultados de Aprendizagem nº 2 e nº3:

O principal objectivo destes Resultados de Aprendizagem é analisar e resolver problemas económicos simples. Porém, para tal, é necessário que o candidato:

- resolva, analítica e graficamente, equações e inequações lineares e do 2º grau;
- faça o estudo de funções lineares e quadráticas;
- represente graficamente estas funções;
- interprete o gráfico destas funções.

Em relação aos problemas económicos, eles devem versar situações comuns do dia-a-dia. O candidato deve fazer a distinção clara entre “receita” e “lucro”. É importante que não sejam colocados problemas já “tratados e arrançados” em que, por exemplo, a função “Custo de Produção” e a função “Receita” já estão dadas. Pelo contrário, devem ser colocadas as situações como elas aparecem no quotidiano e o candidato deve ser capaz de exprimir por meio de equações, inequações ou funções as várias condições a satisfazer e, a seguir, já com o modelo matemático, fazer o estudo do mesmo. Um exemplo pode ser:

- “Uma senhora tem uma barraca onde vende bolachas. Ela paga de aluguer da barraca, 1000,00 Mt por mês. Ela compra as bolachas a 7,00 Mt o pacote e vende o mesmo pacote a 10,00 Mt. Paga, pelo transporte dos pacotes de bolachas, a quantia de 50 cêntimos do metical, por pacote. Quantos pacotes de bolachas deve vender durante um mês, para conseguir um lucro igual a 2000,00 Mt ao fim desse mês? Supondo que consegue vender essa quantidade de bolachas por mês, de quanto é a Receita mensal?”

Para resolver este exemplo, o candidato deverá:

- definir as variáveis a utilizar;
- escrever a expressão matemática que representa o “Custo” em função da variável independente definida;
- escrever a expressão matemática que representa a “Receita” em função da variável independente definida;
- escrever a expressão matemática que representa o “Lucro” (está-se a falar de lucro simples, igual à diferença entre receita e custo) em função da variável independente definida;
- escrever a expressão (uma inequação neste caso) que indica a condição colocada;
- resolver a inequação;
- avaliar a solução obtida;
- dar a resposta.

Em exemplos como este, é importante que se faça também uma abordagem gráfica, em que o candidato representa graficamente as funções Custo e Receita e encontra o ponto que corresponde a um lucro de 2000,00 Mt. A seguir, deve comparar a resolução analítica e a gráfica.

Abordagem para Geração de Evidência

A abordagem para geração de evidência é essencialmente escrita, em que se avalia essencialmente o produto. Para além da resolução do problema propriamente dito, é pedido ao candidato que analise o problema supondo a alteração de algumas condições ou dados.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato:

- entre 10 números reais dados, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;
- representa na recta graduada 10 números reais dados, sendo uns números inteiros positivos e negativos, outros números racionais positivos e negativos dados na forma fraccionária e na forma decimal, outros ainda números irracionais;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de quatro expressões simples envolvendo radicais. Entre as 4 expressões devem estar contempladas as quatro operações básicas e números dados com radicais de diferentes índices e diferentes radicandos;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de quatro expressões simples envolvendo potências de números dados através de radicais;
- indica o resultado aproximado, com aproximação até às centésimas, usando a máquina de calcular, do valor numérico de duas expressões envolvendo as quatro operações básicas e a potenciação entre números irracionais;
- determina a solução de duas equações do 1º grau, sendo que uma tem uma solução e a outra não.
- determina a solução de três inequações do 1º grau, sendo que duas têm soluções e a outra não.

Em relação ao Resultados de Aprendizagem nº.2:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato:

- estuda três equações do 2º grau, em termos de existência de soluções (das equações dadas, a primeira deve ter duas soluções reais diferentes, a segunda deve ter somente uma solução real e a terceira, tem nenhuma solução real);
- determina a solução das equações do 2º grau acima estudadas;
- estuda três funções quadráticas dadas (uma com concavidade virada para cima e duas com concavidade virada para baixo; as duas primeiras têm dois zeros e a terceira não tem zeros), indicando: domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos;
- representa graficamente as funções acima estudadas, utilizando a informação recolhidas sobre cada uma;
- resolve, gráfica e analiticamente, três inequações do 2º grau: uma completa e duas incompletas, sendo que uma destas não tem soluções reais;
- apresenta as soluções das inequações resolvidas, quer utilizando intervalos, quer utilizando sinais de desigualdade.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.3:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato resolve um problema económico simples, indicando claramente:

- as variáveis definidas;
- o campo de variação dessas variáveis;

- as expressões matemáticas que representam cada uma das condições ou objectivos do problema;
- a solução numérica obtida;
- a representação gráfica da situação e legenda do gráfico de modo a evidenciar a solução obtida;
- a resposta, tendo em conta o campo de variação das variáveis.

Progressão

Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito a análise e resolução de problemas económicos do dia-a-dia.

O candidato pode constituir-se assessor das comunidades para a gestão de pequenos negócios.

Particularmente, o candidato fica apto a aceder a outros módulos ou níveis de estudo em que se desenvolva e aprofunde o estudo de problemas económicos.

Referências:

1. “Working with numbers in various contexts” – SAQA US ID – 7447 – South Africa
2. “Use mathematics to investigate and monitor the financial aspects of personal, business, national and international issues” – SAQA US ID – 7468 – South Africa
3. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
4. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008

© Direitos Autoriais PIREP 2016

Este Módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP para fins de formação em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral a ANEP.

3.8. Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso (UC HG03302171)

Título da Unidade de Competência		Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a calcular distâncias entre pontos de difícil acesso.			
Código	UC HG 03 3002171	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
a. Determina distâncias entre pontos em figuras dadas.	a) Calcula as medidas dos lados e dos ângulos de triângulos rectângulos. b) Resolve triângulos.	• Razões trigonométricas no triângulo rectângulo. • Teorema de Pitágoras. • Teorema de Tales. • Conceito e critérios de semelhança de triângulos. • Teoremas dos Senos e dos Cossenos.
	Requisito de Evidências Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato, utilizando o Teorema de Pitágoras e as razões trigonométricas seno, cosseno e tangente de ângulos agudos, é capaz de calcular a medida dos lados e dos ângulos de triângulos rectângulos dados. Para o Critérios de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato, utilizando o conceito de semelhança de triângulos, o Teorema de Tales, o Teorema dos Senos e o Teorema dos Cossenos, é capaz de calcular a medida dos lados e dos ângulos de triângulos dados.	
b. Constrói uma figura para representar um problema e usá-la para calcular a distância entre pontos de difícil acesso.	a) Esboça uma figura para representar um problema de cálculo de distâncias entre pontos de difícil acesso. b) Determina as distâncias acima referidas, discute e interpreta a solução.	• Edifícios, árvores e postes de iluminação existentes no local.
	Requisito de Evidências Para o Critério de Desempenho a): Evidência prática e escrita de que o candidato é capaz de esboçar uma figura geométrica a partir dum enunciado. Para o Critério de Desempenho b): Evidência prática e escrita de que o candidato é capaz de utilizar esta figura para calcular distâncias entre pontos de difícil acesso em que não é possível fazer uma medição, discutir e interpretar o resultado.	

Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste módulo é de 20 horas normativas.

Propósito:

Este módulo tem como principal objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à interpretação do espaço físico que o rodeia. Nos Módulos MO HG 03 1001 e MO HG 03 2002, o candidato já adquiriu algumas competências relacionadas com a interpretação do espaço físico, ao fazer medições e ao calcular o perímetro e a área de figuras em 2-D e o volume e a área lateral de sólidos. Agora, no presente módulo, o candidato fica apto a calcular medidas/distâncias entre pontos de difícil acesso.

Este módulo tem ainda como objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à interpretação dum enunciado e à sua tradução por uma figura geométrica.

Guião do Conteúdo e Contexto:

O presente módulo aborda as seguintes competências essenciais:

- calcular a distância entre pontos em figuras dadas;
- representar uma situação por meio duma figura geométrica;
- calcular a distância entre dois pontos de difícil acesso.

Em qualquer um dos casos, recomenda-se que se tratem situações concretas do dia-a-dia. Não basta que o candidato calcule distâncias em figuras dadas. É importante que ele desenvolva a capacidade de realizar uma análise crítica da situação, de traduzi-la por meio duma figura e de usar esta figura para calcular a distância entre pontos de difícil acesso.

É fundamental que o candidato tenha adquirido anteriormente outras competências tais como:

- estimar e fazer medições de dimensões lineares;
- utilizar correctamente o Sistema Internacional de unidades;
- efectuar manualmente cálculos no conjunto dos números reais;
- ampliar e reduzir figuras utilizando o conceito de semelhança de figuras;
- realizar cálculos utilizando máquina de calcular.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

Para calcular a distância entre pontos numa figura dada, o candidato tem que estar apto, em primeiro lugar, a aplicar os Teoremas de Pitágoras e de Tales, o conceito de semelhança de figuras e os Teoremas dos Senos e dos Cossenos para resolver triângulos.

Assim, em termos de conteúdo deve-se abordar:

- o Teorema de Pitágoras
- as razões trigonométricas no triângulo rectângulo;
- o conceito de semelhança;
- o Teorema dos Senos;
- o Teorema dos Cossenos.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

Para calcular a distância entre pontos de difícil acesso, o candidato tem que estar apto, em primeiro lugar, a representar a situação dada por meio duma figura geométrica. Tendo esta figura, deve ser capaz de aplicar os teoremas de Geometria Plana acima referidos para calcular a medida em falta.

Os pontos de difícil acesso acima referidos devem ser pontos existentes no local, como por exemplo o cume duma montanha, o cimo uma árvore muito alta, a cobertura dum prédio, etc.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

- Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
 - dados três triângulos rectângulos e dadas as medidas de alguns lados e ângulos, calcula as medidas em falta usando o Teorema de Pitágoras ou as razões trigonométricas;
 - dados 2 pares de triângulos semelhantes dois a dois, e as medidas de alguns dos seus lados, determina as medidas dos restantes lados de cada um dos triângulos;
 - resolve 4 triângulos, sendo 2 acutângulos e 2 obtusângulos.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.2:

- Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
 - dadas três situações descritas por um texto, representa essas situações por meio duma figura geométrica, indicando as medidas conhecidas;
 - calcula as medidas em falta usando resolução de triângulos..
- Trabalho prático, individual, acompanhado de relatório escrito, em que o candidato deve calcular a altura dum prédio ou duma árvore, supondo que não lhe é possível medir aquela dimensão.

Para realizar este trabalho, é fornecida uma fita métrica ao candidato.

O candidato é informado previamente que o relatório deve incluir:

- a(s) figura(s) que ilustre(m) a situação;
- a indicação dos passos realizados para calcular a altura pedida;
- os cálculos efectuados e fórmulas utilizadas;
- a indicação da resposta.

Progressão

Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito o cálculo de distâncias/medidas entre lugares de difícil acesso.

Referências:

1. “Working with numbers in various contexts” – SAQA US ID – 7447 – South Africa“
2. “Apply concepts of shape, space and measurement to make decisions relative to the world around us” – SAQA US ID: 119363 – South Africa
3. “Measure, estimate and calculate physical quantities and explore, describe and represent geometrical relationship in 2-dimensions in different life or workplace contexts” – SAQA US ID: 12444 – South Africa
4. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
5. Referencial de Competências - Chave – Educação e Formação de Adultos” – Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) – Portugal
6. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
7. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008
8. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008

© Direitos Autoriais PIREP 2016

Este Módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP para fins de formação em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.9. Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional (UC HG04301191)

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade o candidato deve adquirir a competência de seleccionar informação relevante de um texto oral ou escrito; redigir textos administrativos; comunicar profissionalmente, distinguindo os diferentes interlocutores.			
Código	UC HG043001191	Nível QNCP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Português
Data de registo		Data de Revisão	

Elementos de Competência	CrITÉrios de desempenho	Conteúdos de Aplicação
1. Retirar informação essencial de textos ouvidos ou escritos	a. Dada uma Notícia e uma Reportagem, indica a ocorrência, data, intervenientes e locais do acontecimento. b. Identifica os elementos essenciais de uma Notícia ouvida ou escrita. c. Distingue uma Notícia de uma Reportagem. d. Redige uma Notícia.	Notícias e Reportagens da imprensa lida ou gravada a partir da rádio ou TV, a partir das quais se possa identificar os elementos essenciais dos textos.
	Evidências Requeridas	
	Evidências escritas ou orais Evidência oral: dado um texto jornalístico, o candidato indica alguns elementos como: local, momento, intervenientes, ocorrência. Evidência escrita: o candidato elabora uma notícia com base na estrutura deste tipo de texto.	
2. Redigir textos administrativos – Acta, Convocatória, Requerimento	a. Identifica a estrutura da Acta b. Elabora uma Convocatória c. Redige Requerimentos para várias finalidades	A Acta, como um texto que regista a vida das instituições; a Convocatória, como uma forma usada para reunir um grupo de pessoas para encontros profissionais; o Requerimento, como forma de o cidadão se dirigir à autoridade, solicitando um benefício ou a satisfação de um seu interesse.
	Evidências Requeridas	
	Evidências escritas Evidência escrita: o candidato escreve textos de natureza administrativa, também considerados funcionais e institucionais.	
3. Simular uma Entrevista como candidato a emprego	a. Distingue um diálogo formal de um diálogo informal. b. Através de simulações, demonstra atitude e posturas adequadas ao momento de uma entrevista profissional.	A Entrevista profissional

	Evidências Requeridas	
	Evidência oral Evidência oral: o candidato apresenta uma postura adequada numa situação de candidato a emprego, numa entrevista, através de uma simulação.	

Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo pretende desenvolver no formando competência de seleccionar informação relevante de um texto oral ou escrito; redigir textos administrativos e assumir postura comportamental perante uma entrevista de emprego

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

A partir de um conjunto de notícias e reportagens dadas, o formando retira informação relevante, respondendo a questões específicas da estrutura dos textos: quem? O quê? Onde? Quando?

O formando é confrontado com textos administrativos de registos da “vida” de uma empresa, por forma a reconhecê-los.

Num trabalho de pares ou de equipa, o professor organiza uma simulação de entrevista de emprego.

A gramática associada ao módulo, apresenta uma progressão lógica, funcionando como um instrumento de trabalho para uma comunicação competente.

Resultado de aprendizagem 1

Seleccionadas algumas notícias e reportagens, que podem ser recolhidas pelos formandos, estes interpretam-nas e reconhecem a estrutura: título, subtítulos, lead, corpo. Redigem notícias a partir de acontecimentos actuais ou relacionados com a sua formação, respeitando a estrutura.

Resultado de aprendizagem 2

Devem ser criadas condições para que o formando conheça a escrita administrativa, também chamada funcional e institucional, como a Acta, a Convocatória e o Requerimento. A finalidade é que os formandos adquiram mais confiança no domínio das diferentes manifestações da língua escrita e as empresas os recebam com mais agrado por apresentarem uma preparação linguística mais variada.

Resultado de aprendizagem 3

O objectivo desta aprendizagem é munir os formandos de ferramentas que lhes permitam saber qual o comportamento a adoptar numa situação de entrevista de emprego. Através de simulações, organizam-se situações de entrevista, planificando, antecipadamente, as questões a serem colocadas.

Bibliografia consultada

1. KOTSHIO, Ricardo, A Prática da Reportagem, São Paulo, Ática, 1990
2. SANTOS, Antunes, Manual dos Requerimentos, Ediliber, Coimbra, 1990
3. CADET, Ricardo, A Prática da Reportagem, São Paulo, ÁTICA, 1989
4. ARAÚJO, Horácio, et al Língua Portuguesa 7, Lisboa, Texto Editora, 1998

© Direitos Autoriais ANEP 2019

Este Módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP para fins de formação em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.10. Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano (UC HG04302191)

Título da Unidade de Competência		Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato deve participar num debate, ora apresentando os seus pontos de vista e ideias, a partir de um tema, ora interpelando os demais intervenientes, usando adequadamente linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, para sublinhar as suas intervenções, tendo em conta a audiência e o seu papel no debate; fazer uma leitura e produzir um texto explicativo a partir de gráficos de natureza vária, de acordo com a sua área de formação; Produzir instruções a partir de um produto do seu trabalho; Distinguir as várias formas de divulgação de informação através de anúncios.			
Código	UC HG04302191	Nível QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Português
Data de registo		Data de Revisão	

Elementos de Competência	CrITÉrios de desempenho	Conteúdos de Aplicação
1. Expor temas diversos	a. Expõe um tema, considerando a estrutura de apresentação de marcas da oralidade. b. Desenvolve o tema com ordem, clareza e rigor. c. Sintetiza as ideias principais desenvolvidas.	Exposição oral de um tema obedecendo a requisitos básicos como: saudar o público ouvinte, indicar o objecto do tema, desenvolver o tema de forma ordenada, com argumentos e contra argumentos, concluir dando uma visão de conjunto do tema apresentado.
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral de que o formando é capaz de apresentar um tema ou problema de modo a que as pessoas a quem se dirige adquiram um conhecimento global.	
2. Produzir textos explicativos tomando em consideração os gráficos propostos	a. Faz a leitura de um gráfico. b. Destaca as relações lógicas, cronológicas ou outras, entre os elementos que constituem o gráfico. c. Produz um texto explicativo oral e escrito, a partir do gráfico.	Explicação de gráficos, oralmente e por escrito
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral e escrita de que o formando é capaz de ler um gráfico e produzir um texto oral e escrito explicando-o.	
3. Produzir um texto instrutivo	a. Descreve detalhadamente um facto, um objecto ou uma actividade. b. A partir de um objecto, um facto ou uma actividade, apresenta o seu uso ou realização; c. Escreve um texto instrutivo.	Transmissão de dados organizados e hierarquizados, mas sem procurar persuadir. Explicação clara e pormenorizada sobre um facto, um objecto ou uma

		actividade.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o formando é capaz de construir uma imagem de uma realidade a transmitir, dando a conhecer as componentes e finalidades, de forma precisa e objectiva. Dar instruções sobre uso, protecção, modo de construção, entre outras.	
4. Identificar diferentes tipos de anúncios	a. Identifica um texto como anúncio; b. Classifica diferentes tipos de anúncios; c. Produz um anúncio relacionado com a sua actividade.	Distinção de vários tipos de anúncios
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral ou escrita de que o formando é capaz de produzir anúncios sobre assuntos de interesse pessoal ou profissional.	

Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo pretende desenvolver no formando competência comunicativa que lhe permitirá fazer uma exposição obedecendo a um plano; ler um gráfico e explicá-lo oralmente e por escrito; produzir uma instrução demonstrando o funcionamento de uma actividade ou um produto; conhecer as diferentes formas de anúncios.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As exposições deverão ser planificadas, distribuindo temas pelos formandos, individualmente ou em equipas; para a leitura de gráficos, estes deverão ser apresentados pelo professor e orientada a sua leitura, levando o formando a produzir os textos explicativos; perante uma produção dos formandos, referentes às habilidades vocacionais, deverá fazer uma instrução onde se explique ao funcionamento ou modo de uso de um produto; o formando deverá ser capaz de distinguir os diferentes tipos de anúncios (recortados de jornais e revistas), com destaque para anúncios de apresentação de um produto ou actividade, para que o formando elabore anúncios relacionados com a sua actividade.

A gramática associada ao módulo, apresenta uma progressão lógica, funcionando como um instrumento de trabalho para uma comunicação competente; contudo, caberá ao professor adicionar conteúdos que julgar necessários para melhor compreensão dos formandos.

Resultado de aprendizagem 1

Deve-se criar condições para que os formandos identifiquem temas para a apresentação. A apresentação deverá ser seguida ou complementada de debates visando a apreciação da mesma.

Resultado de aprendizagem 2

Devem ser criadas condições para que o formando esteja munido de gráficos legíveis, permitindo leitura fácil e posterior explicação por escrito.

Resultado de aprendizagem 3

A análise dos anúncios deverá ser feita considerando os elementos constitutivos, prestando particular atenção à imagem e ao texto.

Sugere-se que, de acordo com a área de formação, o formando produza um anúncio relativo à sua actividade.

Para cada Resultado de aprendizagem, o formando será submetido a uma avaliação do seu desempenho.

Bibliografia consultada

1. SANTOS, Antunes, 1990, Manual dos Requerimentos, Coimbra, Ediliber
2. ESTEVES REI, J. Curso de Redacção II, Porto Editora
3. CUNHA, Celso, CINTRA, Lindley, Nova Gramática do Português Contemporâneo, Lisboa, Sá da Costa, 1984

© Direitos Autoriais ANEP 2019

Este Módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP para fins de formação em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.11. Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação (HG053001)

Título da Unidade de Competência		Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato será capaz de operar um computador pessoal, armazenar dados e informação no computador de forma organizada, navegar, pesquisar e buscar dados e informação da Internet e comunicar por meio de correio electrónico e de apresentações electrónicas.			
Código	HG053001	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Tecnologias de Informação e Comunicação
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Operar um computador pessoal	a) Identificar partes ("hardware") de computador pessoal. b) Ligar e desligar um computador pessoal. c) Iniciar e terminar sessão de trabalho, usando rato e teclado. d) Identificar elementos do ambiente de trabalho e suas funções e configurar preferências do utilizador. e) Manipular ícones do ambiente de trabalho para aceder a características do computador. f) Identificar unidades periféricas de entrada e/ou saída e preparar impressora com consumíveis para utilização.	Partes de computador: unidade central, monitor, teclado, rato. Elementos do ambiente de trabalho: área de trabalho, barra de tarefas, menus, ícones. Preferências do utilizador: protecção do ecrã, fundo do ecrã.
	Evidências Requeridas	Manipular: seleccionar, abrir, fechar.
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagem de computador com partes identificadas. - Imagem de computador pronto a ser usado e descrição de finalização correcta de sessão de trabalho. - Imagem do ambiente de trabalho, com identificação de seus elementos, mostrando 1 preferência do utilizador e 1 janela aberta associada a um ícone. - Lista de unidades periféricas do computador em uso e consumíveis correctamente colocados na impressora.	Características: directórios /pastas, ficheiros, caixa do lixo, ajuda, processador, memória, disco duro. Unidades periféricas: leitor e/ou gravador de disquetes, de CD ou de DVD, disco "flash" ou externo, impressora. Consumíveis: papel, tinteiro ou tonner ou fita.
2. Manipular directórios/pastas e	a) Manusear janelas no ambiente de trabalho. b) Usar programas utilitários do sistema.	Manusear janelas: abrir, fechar, dimensionar,

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
ficheiros	c) Organizar directórios/pastas e sub-directórios/pastas. d) Manusear ficheiros de diferentes tipos. e) Usar programa anti-vírus para detecção de vírus. Evidências Requeridas <i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagem de 2 janelas, 1 mostrando items não contíguos seleccionados e 1 mostrando items ordenados por um dos atributos - Impressão mostrando o uso de 1 programa utilitário - Imagem de 2 directórios/pastas criadas: uma com 3 ficheiros e outra com 1 sub-directório/pasta, 1 ficheiro e 1 atalho para 1 ficheiro - Imagem do resultado do uso de anti-vírus	percorrer, seleccionar, arranjar. Utilitários: calculadora, editor de texto, jogo ou aplicação de desenho. Organizar directórios/pastas: criar, nomear, renomear, copiar, mover, apagar, recuperar. Manusear ficheiros: copiar, mover, localizar, renomear, criar atalhos, executar/correr, apagar, recuperar. Tipos de ficheiros: .txt, .exe, .bmp, .jpg,
3. Consultar e buscar informação da Internet	a) Utilizar aplicação de navegação ('browser'). b) Visitar sítios da 'web' usando endereços. c) Navegar por sítios da 'web' usando funções de navegação. d) Pesquisar informação usando motor de busca e critérios de pesquisa. e) Baixar ficheiros da internet. Evidências Requeridas <i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagens de 2 páginas, de um sítio visitado, indicando o caminho de acesso - Imagens de 2 critérios de pesquisa diferentes e imagens de informações correspondentes encontradas - Imagem de 2 ficheiros baixados da internet com indicação da sua proveniência	Aplicação: com interface gráfico. Endereço: www. Funções de navegação: frente, trás, página inicial, ligações ('links'), parar, refrescar. Motor de busca: Google, Yahoo. Critério de pesquisa: palavra, várias palavras, frase.
4. Comunicar usando correio electrónico	a) Criar caixa de e-mail grátis na internet. b) Redigir e enviar mensagem e-mail, com elementos preenchidos. c) Abrir e-mail recebido e responder e/ou encaminhar. d) Registar endereço e-mail em livro de endereços. e) Preparar e enviar mensagem e-mail com anexo.	Aplicação: webmail. Elementos: remetente, destinatário, assunto. Destinatário: um, vários. Anexo: documento, imagem.

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	f) Receber e abrir e-mail com anexo e extrair anexos.	
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - 2 e-mails correctamente preparados, enviados e impressos - 1 e-mail correctamente respondido e impresso e 1 e-mail correctamente encaminhado e impresso - Listagem do livro de endereços e-mail, com um mínimo de 5 endereços - 1 e-mail enviado com anexo e impresso - 1 anexo recebido impresso e 1 imagem mostrando anexo extraído do e-mail e salvo em directório/pasta	
5. Comunicar por via de apresentação electrónica	a) Escolher tema e definir conteúdo da apresentação. b) Criar apresentação sobre tema escolhido, usando modelos de apresentações e de diapositivos. c) Inserir texto nos diapositivos e, se necessário, editar. d) Salvar e nomear a apresentação.	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar p/frente e p/trás.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral/prática:</i> - Descrição do que se pretende comunicar - 1 apresentação de 3 a 5 diapositivos impressa - 1 apresentação realizada	

Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a agricultura. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Pretende-se com este módulo que o candidato adquira as habilidades necessárias ao uso diário e satisfatório do computador em diferentes situações de trabalho na área vocacional da sua formação neste nível.

Ao completar este módulo o candidato estará apto a:

- operar o computador usando o teclado e o rato
- manusear elementos do ambiente gráfico de trabalho para armazenar e organizar ficheiros de dados no computador
- navegar na Internet para pesquisa e busca de informação disponível
- usar o correio electrónico para enviar e receber mensagens e-mail, com e sem ficheiros de dados em anexo
- realizar simples apresentações electrónicas

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As actividades e tarefas atribuídas aos candidatos neste módulo serão de carácter essencialmente práticas.

Resultado de Aprendizagem 1

Durante o processo de aprendizagem para obtenção deste resultado, algumas atitudes e comportamentos apropriados devem ser apresentados aos candidatos através de uma prática diária.

Organização do espaço de trabalho. Os candidatos devem manter uma disposição adequada do equipamento, assegurando cabos bem encaixados e acondicionados, e cabos de teclado e rato com a mobilidade necessária.

Higiene. Os candidatos devem manter o espaço de trabalho limpo, onde alimentos e bebidas não são permitidos e as poeiras são limpas diariamente. A limpeza das mãos é uma exigência para qualquer sessão de trabalho.

Saúde. Enquanto utilizadores do computador, devem manter uma postura correcta, e operar em condições de iluminação adequadas. Devem manter o equipamento bem posicionado, evitando reflexão da luz e brilho do monitor.

Segurança do equipamento. Devem dar mostras de cuidado no uso de equipamento, não o danificando nem o sujeitando a qualquer acção causadora de dano. Ao fim de cada sessão de trabalho devem deixar área de trabalho e equipamento em boas condições de utilização por outros.

Hardware. Os candidatos devem identificar partes de um computador pessoal de secretária. Onde possível, podem observar um computador portátil. Caso exista, devem reconhecer a unidade fornecedora de energia (UPS). Neste caso, devem saber que antes de iniciar uma sessão de trabalho devem ligar a fonte de energia e que após terminar a devem desligar.

Os conceitos e a terminologia devem ser apresentados aos candidatos ao longo da unidade e à medida que deles vão necessitando para a realização das tarefas que lhe forem sendo atribuídas.

Software do sistema. Devem manusear elementos de um ambiente gráfico e desenvolver habilidades de manuseamento de teclado ("keyboard") e rato ("mouse"). Devem exercitar, acertando calendário e relógio,

configurando data e hora, mudando fundo do ecrã, definindo um protector do ecrã. Podem consultar recursos disponíveis do sistema, identificando processador, memória, discos duros e suas capacidades.

Unidades periféricas. Devem reconhecer unidades periféricas diversas e seus consumíveis, em particular uma impressora. Dependendo da impressora utilizada devem saber colocar papel e substituir tinteiros ou tonner ou fita na impressora. Se fôr possível, podem mesmo saber como fotocopiar ou efectuar um “scanner”.

Resultado de Aprendizagem 2

Software do sistema e programas utilitários. Ao consultar recursos disponíveis do sistema devem manusear janelas, abrindo, fechando, seleccionando e dimensionando. Devem usar alguns programas utilitários existentes, tais como, a calculadora, o editor de texto, a aplicação de desenho ou o jogo de cartas.

Com calculadora e jogo de cartas praticam o uso do rato. Com editor de texto praticam o uso do teclado e produzem pequenos textos. Com aplicação de desenho podem produzir pequenos e simples panfletos ou cartazes usando teclado e rato.

Com a utilização destas aplicações introduz-se as noções de dados e programas. Ao salvar no computador textos, panfletos e cartazes produzidos, introduz-se a noção de ficheiros e directórios/pastas. Os candidatos devem agora utilizar um gestor de ficheiros e manusear ficheiros e directórios/pastas, criando, nomeando, renomeando, copiando, movendo, localizando, percorrendo, arranjando, criando atalhos (“shortcuts”), apagando, recuperando e executando ou correndo programas/aplicações. Nesta altura chama-se a atenção para diferentes tipos de ficheiros e para a extensão do seu nome .txt, .exe, .bmp, .jpg, ou para a ausência de extensão.

Os candidatos devem perceber a diferença entre hardware e software. Devem saber que o software básico que permite a utilização do computador através de ícones, se designa por sistema operativo ou operacional e que o restante software se designa por software de aplicação.

Segurança do trabalho produzido por si e por outros. Os candidatos devem saber que existem vírus que infectam computadores, suas formas de transmissão, seus malefícios e cuidados a tomar. Devem saber que existem programas anti-vírus que executam acções preventivas e correctivas. Devem saber usar um programa anti-vírus para detecção de vírus. Devem também saber que não devem danificar trabalhos produzidos por outras pessoas, nem aceder a eles ou alterá-los sem autorização dos seus autores.

Resultado de Aprendizagem 3

Neste nível, pretende-se que o candidato tenha acesso à Internet para consulta e busca de informação.

Conceitos. Os candidatos devem perceber o que é a Internet e o que é a World Wide Web e a diferença que existe entre elas. Devem perceber o que é um sítio da Web, o que é uma página Web e que um sítio da Web é composto de páginas Web. Devem saber que esses sítios estão fisicamente localizados na Internet e que possuem um endereço. Devem saber identificar e interpretar um endereço Web. Por exemplo: www.portaldogoverno.gov.mz, www.museu.org.mz, www.rm.co.mz

Navegação na Internet. Os candidatos devem saber usar um programa de navegação (“browser”) para percorrer páginas Web. Devem saber que não existe uma ordem para percorrer as páginas. Que esta ordem é ditada pela necessidade de informação que cada um tem. Os candidatos devem navegar na Internet e saber que:

forneendo o endereço de um sítio visitam a sua página principal (“home page”)

clikando em ligações existentes numa página (“hyperlinks”) são levados a visitar outras páginas do mesmo sítio ou a saltar para páginas de sítios diferentes

usando funções disponíveis no “browser” poderão navegar para trás e para a frente passando por páginas já anteriormente percorridas, também acessíveis se usada a história do “browser”.

Enquanto navegam pelas páginas da web os candidatos devem saber que podem usar as funções de ‘parar’ e ‘refrescar’. Por exemplo, quando se pretende cancelar o pedido de entrada num sítio ou se se pretende recarregar a página por não ter carregado as imagens correctamente. Se houver tempo disponível, podem marcar páginas úteis que encontraram e apagar as marcas quando não têm interesse nela.

“Downloads”. Os candidatos devem saber baixar ficheiros da Internet, salvando num directório/pasta. Os tutores devem seleccionar páginas que os candidatos devem visitar e que contenham ligações (“links”) para ficheiros disponíveis para serem baixados da internet.

Veracidade de conteúdos. Os candidatos devem perceber as vantagens, para a sua formação e vida profissional, de ter acesso à vasta gama de informações espalhadas pelo mundo. Devem perceber que, com a facilidade de divulgação de informações, têm acesso a diferentes assuntos e opiniões. Devem ser alertados para o facto de que nem todas as informações encontradas na Internet são verdadeiras. Que não havendo nenhum organismo de controle, o seu conteúdo é livremente publicado por qualquer pessoa bem ou mal intencionada. Que cabe a cada um seleccionar os conteúdos que lhe interessam.

Internet como ferramenta. Os candidatos devem ser encorajados a usar a Internet de forma produtiva, só devendo aceder a sítios relacionados com a pesquisa que estão a efectuar. Devem ver o uso da Internet como uma ferramenta de ajuda à realização do seu trabalho mais do que uma actividade de lazer. O tutor deve controlar e monitorar esta pesquisa.

Direitos de cópia. Os candidatos devem saber que tudo o que encontram na Internet tem um dono, ainda que não esteja explicitado. A não ser que esteja explicitado que o conteúdo é de domínio público, devem respeitar os direitos reservados de cópia, que protegem os direitos do autor de tirar benefícios comerciais do seu trabalho. Devem ser informados de que se não o respeitarem estarão a violar leis de protecção dos direitos do autor. Devem ser informados de que não podem copiar material disponível na internet e apresentá-lo como sendo da sua autoria e que, se o usarem como fontes do seu trabalho, devem incluir referências às localizações do material.

Resultado de Aprendizagem 4

Neste nível espera-se que os candidatos usem o correio electrónico para comunicação e troca de informação com outras pessoas. Devem perceber as vantagens que podem tirar na sua vida profissional, ao manter contacto com técnicos da sua área de formação e não só.

Serviço de e-mail. Os candidatos devem saber usar um serviço de email baseado na Web (“webmail”) cujo acesso é feito usando a aplicação de navegação que já conhecem. Devem saber que a vantagem de usar este serviço é a de poderem aceder à sua caixa de correio a partir de qualquer computador ligado à Internet em qualquer parte do mundo. Assim, após o termo da sua formação, poderão continuar a usar o correio electrónico. Mas também devem saber que se não tiverem acesso à Internet, não terão acesso à sua caixa de correio.

Nas instituições onde exista um servidor de e-mail local podem ser criadas caixas de correio electrónico para os candidatos a serem usadas durante a sua formação. No entanto, deve ser assegurado o conhecimento e acesso a um “webmail”.

Pretende-se que o candidato utilize o correio electrónico para elaborar e enviar suas mensagens e receber as que lhe são dirigidas, respondendo e/ou reencaminhando. Numa primeira fase, os candidatos devem ser levados a:

- reconhecer e interpretar um endereço de e-mail
- preencher correctamente cabeçalho de e-mail (remetente, destinatário, assunto)
- mandar uma mensagem para um ou mais destinatários
- abrir e ler mensagem recebida
- adicionar novos endereços de email a livro de endereços

Ao praticar, os candidatos enviarão mensagens aos seus tutores seguindo instruções relativamente ao assunto e tamanho da mensagem. Os tutores responderão de forma a obrigar os candidatos a responder ou a reencaminhar a sua mensagem. Numa segunda fase, os candidatos serão levados a:

- usar o livro de endereços para a sua correspondência do dia a dia
- responder ou reencaminhar mensagem recebida
- anexar documento a mensagem e enviar mensagem

extrair anexo de mensagem recebida e arquivar em pasta indicada

Os candidatos podem saber que é possível mandar cópia da mensagem a outro destinatário com/sem conhecimento do destinatário principal (cópia oculta). Devem salvar as mensagens que enviaram, mas devem saber que a caixa de correio tem uma capacidade limitada e que devem apagar aquelas de que já não necessitam.

Regras de etiqueta. Os candidatos devem ser aconselhados a usar formas correctas de comunicação nas mensagens de e-mail, dirigindo-se ao destinatário com o devido respeito, formulando frases correctas na língua que utilizar, não pretendendo ser informal com quem não tem familiaridade.

Os candidatos devem ser informados do que constitui uma má utilização do e-mail e devem ser desencorajados de:

- enviar numerosos e-mails para uma mesma caixa de correio ("spam")

- enviar e-mails de conteúdo ofensivo, ameaçador ou provocatório

- utilizar, nos seus e-mails em geral, termos de gíria ou calão

- utilizar e-mails em cadeia, cuja proliferação se torna exponencial, com formas de propagação semelhantes às dos vírus.

Resultado de Aprendizagem 5

Pretende-se neste nível que os candidatos conheçam outra forma de comunicação de ideias ou dados, a apresentação electrónica. Devem saber a diferença do âmbito e alcance desta forma de comunicação relativamente ao correio electrónico. Apresentações curtas e simples devem ser produzidas, com base em modelos pré-definidos, visando apenas familiarizar os candidatos com esta forma de comunicação. Deve-se chamar a atenção para a necessidade de uma cuidada elaboração do conteúdo. Devem ser usadas formas simples de mostra de diapositivos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

No decorrer do módulo, os candidatos desenvolvem habilidades que devem ser avaliadas. Para tal devem os candidatos produzir evidências. A geração de evidência é essencialmente prática, podendo por vezes necessitar do acompanhamento de um explicação ou descrição escrita.

Quando a evidência prática for a elaboração de um produto, a avaliação basear-se-á sobre o produto apresentado. Por exemplo:

- texto impresso produzido com editor de texto

- etiquetas para equipamento produzido com aplicação de desenho

- texto impresso baixado da internet

Quando a evidência prática for um comportamento ou uma acção, devem os tutores usar uma lista de verificação ("checklist") para anotação de observações efectuadas. Estalista deve cobrir todos os aspectos constantes no âmbito de aplicação. A avaliação basear-se-á nesta lista de verificação. Por exemplo, podem ser usadas listas de verificação na avaliação de:

- forma de lidar com o equipamento

- eficiência no uso do teclado

- redimensionamento de janelas do ambiente gráfico.

O período de observação não tem de se restringir apenas ao período de obtenção do correspondente resultado de aprendizagem mas pode cobrir outros resultados de aprendizagem. Por exemplo, se o candidato tem dificuldade em posicionar o rato sobre os botões certos, deve continuar a praticar e pode ser observado até ao final do módulo.

A evidência prática pode também ser obtida através de imagens do ecrã usado pelo candidato e que documentem a habilidade adquirida. Por exemplo, para avaliar operações sobre janelas do ambiente gráfico ou de gestão de ficheiros, podem ser suficientes imagens do ecrã:

- imagem do ecrã mostrando critério para localização de ficheiro

- imagem do ecrã mostrando ficheiros salvos em determinada pasta.

imagens do ecrã mostrando detalhes de ficheiros numa pasta

Estas imagens podem também ser usadas para apoiar evidências registadas nas listas de verificação. Quando necessário pode-se usar mais do que uma imagem para documentar um elemento no âmbito de aplicação. Por exemplo:

imagem do ecrã antes da movimentação de um ficheiro e imagem do ecrã após movimentação do ficheiro para outra pasta

Imagem do ecrã com marca adicionada para página Web e imagem do ecrã depois de marca ter sido apagada

Imagem do ecrã com resultados encontrados para assunto pesquisado e imagem de ecrã de página Web correspondente a um dos resultados

Na apresentação de imagens do ecrã, os candidatos devem explicitar a evidência produzida e se necessário acompanhar de pequenas notas explicativas ou de anotações sobre as imagens. Devem registar o seu nome e data de produção da evidência. Se não for possível imprimir todas as imagens do ecrã, devem os candidatos salvá-las em ficheiros, nomeá-los de forma a identificar o seu conteúdo e autoria. Devem elaborar uma lista de todas evidências produzidas, indicando quais as que foram impressas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Sendo a geração de evidência essencialmente prática, os procedimentos de avaliação incidirão necessariamente sobre a evidência apresentada.

Para esse efeito os tutores utilizarão os instrumentos de avaliação que considerarem ser mais apropriados, sugerindo-se:

- listas de verificação para registo de observações
- listas de verificação de material impresso

Estas listas serão complementadas pelas evidências produzidas, impressas ou captadas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. ICT 1 e ICT 2 – Unit Ref: U2003205 – Botswana
2. Operate a personal computer system - SAQA US ID 116932 – South Africa (RSA)
3. Use generic functions in a Graphical User Interface (GUI)-environment, SAQA US ID 117902 -RSA
4. Operate a personal computer – BSBCMN107A - © Australian National Training Authority

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

3.12. Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples (HG053002)

Título da Unidade de Competência	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples		
Descrição da Unidade de Competência Após conclusão desta unidade o candidato será capaz de elaborar e produzir documentos e folhas de cálculo simples, usando respectivamente uma aplicação de processamento de texto e uma aplicação de folha de cálculo, ambas de interface gráfico			
Código	HG053002	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Tecnologias de Informação e Comunicação
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Produzir documentos simples usando um processador de texto de interface gráfico	a) Abrir novo documento e inserir texto. b) Realçar texto em documento. c) Rever ortografia e gramática no documento. d) Imprimir documento. e) Nomear, salvar e fechar documento.	Texto: letras e números. Realce: tipo, estilo e tamanho de letra/fonte, sublinhado, cor de letra e fundo.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/prática:</i> - 2 textos inseridos e impressos (máximo 4 parágrafos), com partes do texto realçado - 1 imagem dos 2 documentos nomeados e salvos em directório/pasta	
2. Utilizar formas simples de formatação de documentos	a) Abrir e editar documento existente b) Formatar parágrafos de texto c) Definir parâmetros de página e numerar d) Visualizar página para impressão e) Definir parâmetros de impressão e imprimir documento	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar p/frente e p/trás, desfazer, refazer, substituir. Formatar: espaçar, alinhar, indentar, fazer tabulação. Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/prática:</i> - 1 documento impresso (com no máximo 1 página), após edição, correcção e formatação - 1 documento de 2 páginas impresso, após edição, correcção e formatação	
3. Produzir folhas de cálculo simples usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico	a) Abrir nova folha e inserir texto, números e datas. b) Formatar conteúdos de celas. (texto,números,datas). c) Marcar e visualizar área para impressão. d) Definir parâmetros de impressão e imprimir. e) Nomear, salvar e fechar folha de cálculo.	Texto: caracteres alfabéticos e numéricos. Formato de texto: tipo, estilo, tamanho, cor. Formato de números: decimais, percentagens.
	Requisitos de Evidencias	
	<i>Evidencia escrita/prática:</i> - 2 folhas de cálculo inseridas, com conteúdo.	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	formatado, e impressas (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página). - 1 imagem das 2 folhas de cálculo nomeadas e salvas em directório/pasta.	Formato de datas: ano de 2/4 dígitos, mês numérico/ nominal. Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão.
4. Fazer cálculos e formatações simples em folhas de cálculo	a) Abrir folha existente e editar conteúdo de células. b) Manusear linhas e colunas e formatar células. c) Introduzir fórmulas e funções simples. d) Ajustar aparência ('layout') de páginas e numerar. e) Visualizar e imprimir folha de cálculo.	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar, desfazer, refazer, substituir Manusear: Inserir, seleccionar, copiar, apagar e mover.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral/prática:</i> - 1 folha de cálculo (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página), incluindo cálculos aritméticos, e impressa após edição, manuseamento e formatação de células - 1 folha de cálculo impressa (máximo de 2 páginas), incluindo fórmulas e funções, e impressa com e sem apresentação de fórmulas utilizadas	

Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Pretende-se com este módulo que o candidato adquira as habilidades necessárias ao uso diário e satisfatório do computador em diferentes situações de trabalho na área vocacional da sua formação neste nível.

Ao completar este módulo o candidato estará apto a:

- produzir e editar documentos, usando funções simples de um processador de texto com interface gráfico e aplicando simples formatações de texto, parágrafo, página e documento
- produzir e editar folhas de cálculo simples, usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico, aplicando simples formatações de células e conteúdos e envolvendo fórmulas simples entre os seus dados

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As actividades e tarefas atribuídas aos candidatos neste módulo serão de carácter essencialmente práticas.

Resultado de Aprendizagem 1

Pretende-se que o candidato produza documentos simples e úteis tais como, cartas, memorandos, relatórios ou circulares. Os candidatos terão já desenvolvido habilidades de escrever e transmitir ideias, trata-se agora de aplicar características simples de processamento de texto, realçando aspectos principais contidos nos textos.

Uma forma de alcançar este resultado de aprendizagem, poderá ser o de utilizar 2 documentos, sendo um o ponto de partida e outro o texto final pretendido. Um dos documentos contém um simples texto desprovido de qualquer realce, enquanto o outro contém o mesmo texto com o realce pretendido.

As correcções e realces a efectuar no documento inicial serão gradualmente introduzidas conduzindo-o até ao texto final. A vantagem desta abordagem é a de não se desperdiçar tempo na elaboração do conteúdo. O processo de aprendizagem decorrerá no processo de transformação do documento inicial no documento final.

O referido texto deve ser planeado tanto em conteúdo como na forma final. Em termos de conteúdo deverá abordar temas da área de formação dos candidatos. Quanto à forma final deverá cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação.

Outra forma de alcançar este resultado de aprendizagem é usar os requisitos definidos por uma organização para a produção dos seus documentos. Estes requisitos podem vir expressos, por exemplo, da seguinte forma:

“Relatórios e circulares: serão produzidos usando letra do tipo ‘Arial’ de tamanho 10. O título ou assunto deverá ser realçado em negrito. Os subtítulos deverão ser sublinhados Os documentos serão produzidos em formato A4,....”

Os candidatos devem saber criar novos documentos seguindo um modelo prédefinido, inserindo a informação com o tipo de letra e o estilo de texto tal como definidos nos requisitos.

O texto a utilizar ao longo do módulo deve ocupar pelo menos meia página A4 mas não mais que 1 página, e deve ser inserido pelos candidatos, proporcionando-lhes assim uma oportunidade de treino no uso do teclado. Recorde-se que os candidatos iniciam este módulo já familiarizados com o teclado e com o uso de um editor de texto.

Os candidatos devem aplicar características que realçam a visualização do texto ou partes, nomeadamente seleccionando o tipo, o estilo e o tamanho da letra, a cor, o sublinhado. As características aplicadas deverão estar de acordo com a forma final pretendida ou com os requisitos de estilo das organizações.

O texto pode conter erros de ortografia ou de gramática. Os candidatos devem saber utilizar as ferramentas disponíveis num processador de texto para verificar a ortografia e a gramática do texto existente ou inserido e proceder à sua correcção com vista a obtenção do texto final.

Ao salvar novos documentos, devem fazê-lo também de acordo com requisitos pré-estabelecidos, tanto em termos de localização como em termos de nomeação dos documentos. A atribuição de nomes deve permitir identificá-los facilmente em termos de objectivos, conteúdo e autoria.

Resultado de Aprendizagem 2

Pretende-se que o candidato saiba aplicar formatos apropriados a parágrafos de texto, dando-lhes o destaque e importância pretendido.

Para alcançar este resultado de aprendizagem, pode-se utilizar 2 documentos, sendo um o ponto de partida e outro o formato final pretendido. Um dos documentos contém um simples texto desprovido de qualquer formatação, enquanto outro contém o mesmo texto já no formato pretendido.

As formatações a efectuar no documento existente serão gradualmente introduzidas conduzindo-o até ao formato final. Este deve cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação. Se forem usados 2 documentos, as formatações a operar em cada um deles, devem no seu conjunto cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação.

Pode-se atingir este resultado de aprendizagem usando também os requisitos de uma organização para a produção dos seus documentos, expressos da seguinte forma:

“Relatórios e circulares: serão produzidos usando letra do tipo ‘Arial’ de tamanho 10. O texto será alinhado nas 2 margens com um espaçamento entre linhas de 1.5 linhas. A distância entre parágrafos será de 2 linhas. No início dos parágrafos o texto será alinhado com a margem esquerda. Os documentos serão produzidos em formato A4, com 2cm nas margens de topo e fundo e 2.5cm nas margens direita e esquerda....”

Os candidatos devem saber aplicar transformações a um texto já existente e produzir um texto no formato final pretendido. Para transformar o texto já existente os candidatos devem saber usar funções de edição de texto, nomeadamente copiar, cortar, colar, mover, apagar (para frente e para trás), desfazer, refazer e substituir.

Os candidatos devem saber aplicar formatações simples ao texto, nomeadamente o espaçamento de linhas, o alinhamento às margens, o alinhamento em colunas usando tabulação, e o afastamento das margens com suspensão (“indent”). Se o documento tiver mais do que uma página, estas devem ser numeradas.

As características aplicadas deverão estar de acordo com o formato final pretendido ou com os requisitos de estilo das organizações.

Os candidatos devem saber visualizar previamente o documento para impressão, ajustar se necessário a sua formatação de página/impressão, nomeadamente margens, orientação do papel, cor e qualidade de impressão e finalmente imprimir.

Resultado de Aprendizagem 3

Neste nível, pretende-se que o candidato saiba produzir simples e úteis folhas de cálculo como por exemplo, folha de movimentação bancária, notas de entrega valorizadas, registos de utilização de fundos, relação de despesas efectuadas em viagem, etc. Pretende-se que estas folhas de cálculo sejam apresentadas de forma profissional, contendo formatos apropriados que realcem aspectos contidos nas folhas.

Para alcançar este resultado de aprendizagem, deve-se formular o problema como ponto de partida. Gradualmente vai-se construindo a solução do problema inserindo primeiro os dados, formatando texto, números e datas de forma apropriada.

A formulação do problema deve ser planeada no conteúdo e no formato final. No conteúdo deverá abordar temas da área de formação dos candidatos. No formato final deverá cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação e servirá de guião para obtenção do produto final.

Os candidatos devem saber criar novas folhas de cálculo respondendo à formulação do problema. Devem saber inserir os dados em formato de tabela, organizando-os em linhas e colunas de acordo com o problema. Ao salvar novas folhas de cálculo, devem fazê-lo de acordo com requisitos pré-estabelecidos, tanto em termos de localização como em termos da sua nomeação. A atribuição de nomes deve permitir identificá-las facilmente em termos de objectivos, conteúdo e autoria.

A folha de cálculo a produzir deve ter pelo menos 4 linhas e 4 colunas e deve ser inserida pelos candidatos. Os candidatos devem saber movimentar o cursor ao longo da folha de cálculo de forma eficiente. Não existe uma regra, mas é mais eficiente usar as teclas de movimentação para movimentar o cursor para celas contíguas e usar o rato, em combinação com as barras de deslocação vertical e horizontal, para o movimentar para celas mais distantes.

Devem saber formatar o conteúdo das células, aplicando a texto, valores numéricos e datas, as formatações adequadas, cobrindo os elementos referidos no âmbito de aplicação. Devem saber realçar a visualização do conteúdo nas células, seleccionando tipo, estilo e tamanho da letra, cor e sublinhado. As características aplicadas deverão estar de acordo com o formato final pretendido.

Os candidatos devem saber seleccionar a área de impressão, visualizá-la previamente de modo a ajustar se necessário parâmetros de formatação e disposição da página para impressão, tais como margens, orientação do papel, cor e qualidade de impressão, e finalmente imprimir em impressora instalada.

Resultado de Aprendizagem 4

Este resultado de aprendizagem vem na sequência do resultado anterior. Os candidatos devem saber aplicar transformações a uma folha de cálculo já existente e produzir uma folha com o formato final pretendido.

Para transformar a folha inicial devem saber aplicar, ao conteúdo das células, funções de edição tais como copiar, cortar, colar, mover, apagar, desfazer, refazer e substituir. Estas funções estão disponíveis na barra de ferramentas e/ou na barra de menus. Devem também saber manusear as células, linhas e colunas, aplicando-lhes também funções de edição e de redimensionamento de largura e altura.

Os candidatos devem saber formatar as células realçando bordas e cor. As características aplicadas deverão estar de acordo com o formato final pretendido.

Os candidatos devem saber inserir fórmulas simples relacionando células entre si. Nessas fórmulas devem saber utilizar operadores aritméticos ou funções internas simples, como por exemplo, as funções de soma, de média, de máximo, de mínimo e de contagem. Se for possível podem também iniciar-se na definição de fórmulas com condições.

Os candidatos devem saber definir linhas e colunas a serem impressas em todas as páginas, visualizar previamente a folha a imprimir, ajustando a aparência das páginas e numerando-as para posterior impressão

Abordagem na geração das evidências de avaliação

No decorrer do módulo, os candidatos desenvolvem habilidades que devem ser avaliadas. Para tal devem os candidatos produzir evidências. A geração de evidência é essencialmente prática, podendo necessitar do acompanhamento de uma explicação ou descrição escrita. A evidência pode também ser oral.

Quando a evidência prática for a elaboração de um produto, a avaliação basear-se-á sobre o produto apresentado. Por exemplo:

- informe aos candidatos sobre as datas de realização das avaliações
- carta dirigida ao centro, solicitando 1 sala para realização de encontro
- resultados obtidos numa experiência de produção de hortícolas

folha de custos envolvidos na montagem de uma mostra de produtos

Os candidatos devem produzir documentos ou folhas de cálculo mostrando cada um dos elementos listados no âmbito de aplicação. Se necessário podem produzir mais do que um documento ou folha de cálculo para evidenciar toda a gama de formatos.

Quando a evidência prática for um comportamento ou uma acção, devem os tutores usar uma lista de verificação ("checklist") para anotação de observações efectuadas. O estalista deve cobrir todos os aspectos constantes no âmbito de aplicação. A avaliação basear-se-á nesta lista de verificação. Por exemplo, podem ser usadas listas de verificação na avaliação de:

manuseamento do tabulador para alinhamento de um texto em colunas

formatação de quadro com despesas de uma viagem

A evidência prática pode também ser obtida através de imagens do ecrã usado pelo candidato e que documentem a habilidade adquirida. Por exemplo:

imagem do ecrã mostrando texto alinhado em colunas

imagem do ecrã mostrando folha de cálculo arquivada em pasta indicada

Estas imagens podem também ser usadas para apoiar evidências registadas nas listas de verificação. Quando necessário pode-se usar mais do que uma imagem para documentar um elemento no âmbito de aplicação. Por exemplo:

imagem do ecrã mostrando definição de parâmetros de página e imagem mostrando a prévisualização para impressão

imagem do ecrã mostrando folha de cálculo antes e depois de formatação de dados evidenciando uma tabela

Na apresentação de imagens do ecrã, os candidatos devem explicitar a evidência produzida e se necessário acompanhar de pequenas notas explicativas ou de anotações sobre as imagens. Devem registar o seu nome e data de produção da evidência. Se não for possível imprimir todas as imagens do ecrã, devem os candidatos salvá-las em ficheiros, nomeá-los de forma a identificar o seu conteúdo e autoria. Devem elaborar uma lista de todas as evidências produzidas, indicando quais as que foram

Métodos e instrumentos de avaliação

Sendo a geração de evidência essencialmente prática, os procedimentos de avaliação incidirão necessariamente sobre a evidência apresentada, seja ela impressa, como é o caso de documentos ou folhas de cálculo, ou escrita e oral, como é o caso do plano e mostra de apresentações.

Para esse efeito os tutores utilizarão os instrumentos de avaliação que considerarem ser mais apropriados, sugerindo-se:

- listas de verificação para registo de observações
- listas de verificação de material impresso

Estas listas serão complementadas pelas evidências produzidas e impressas/ captadas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. ICT 1” e “ICT 2 – Unit Ref: U2003205 – Botswana
2. Word process a simple document. BOTA ID Code 00031.01.01 – Botswana
3. Use a Graphical User Interface (GUI)-based word processor to create and edit documents. SAQA US ID 116938 – South Africa
4. Use a Graphical User Interface (GUI)-based word processor to format documents. SAQA US ID 117924 – South Africa
5. Use a Graphical User Interface (GUI)-based presentation application to create and edit slide presentations. SAQA US ID 116933 – South Africa
6. Use a Graphical User Interface (GUI)-based spreadsheet application to create and edit spreadsheets. SAQA US ID 116937 – South Africa

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4. UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES VOCACIONAIS

4.1. Considerar a Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST)

Título da Unidade de Competência		Considerar a Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST) (60 horas)	
Descrição da Unidade de Competência			
Este padrão de competência prepara os candidatos para considerarem a higiene, a saúde e segurança no local de trabalho, incluindo a protecção do meio ambiente.			
Código	UC EPI023015192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo	Electricidade, Electronica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar fontes de acidentes e riscos para a higiene, segurança saúde no local de trabalho	a) Lista os perigos e riscos associados à realização de trabalhos de electricidade b) Explica os efeitos produzidos por um choque eléctrico num ser humano c) Lista as lesões típicas no local de trabalho d) Lista os perigos relacionados com a falta de higiene	Os requisitos de segurança no trabalho (HSST) devem estar de acordo com a legislação, regulamentos e procedimentos sobre segurança no trabalho, e integrados nos projectos e planos de segurança. Noções de perigo e risco Riscos: Choques eléctricos, Inalação de fumos e gases, lesões com ferramentas, contaminação biológica, etc. Perigos: Espaços confinados, cabos esfiados, radiação, produtos tóxicos, etc.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de: a) Identificar e analisar os principais perigos de uso inadequado de ferramentas, máquinas e equipamento e de manipulação de produtos químicos perigosos b) Identificar e analisar os principais riscos relacionados com a saúde e segurança nos locais de execução de trabalhos em electricidade	
2. Descrever e aplicar regras de segurança no local de realização de trabalhos em electricidade	a) Explica as regras de segurança na realização de trabalhos em electricidade b) Lê e interpreta a sinalização de segurança nos locais de trabalho c) Descreve as principais medidas de primeiros socorros	Aspectos sobre regras de segurança incluem conhecimentos sobre os vários tipos de sinalização, barreiras de demarcação, marcos, e etiquetas de aviso usadas nos trabalhos de electricidade. Isso deverá estender-se aos aspectos de segurança no
	Evidências Requeridas	

	a) Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de descrever apropriadamente as regras de segurança na realização de trabalhos de electricidade e de explicar as formas de mitigação dos perigos, incluindo o manuseamento apropriado de substâncias perigosas associadas a trabalhos de electricidade b) Evidência escrita e de desempenho de que o candidato identifica o tipo de Equipamento de Protecção individual, colectiva e de segurança na realização de trabalhos de electricidade, em função dos riscos associados	manuseio de equipamentos, ferramentas e acessórios de electricidade, uso de vestuário e EPIs, segurança e ambiente dos locais de trabalho, manuseamento de materiais, uso de equipamentos para combate a incêndios, primeiros socorros, controlo de situações, materiais e substâncias perigosas (Ex. Mercúrio, Chumbo, cádmio, etc.)
3. Descrever aspectos de protecção do meio ambiente na realização de trabalhos de electricidade	a) Identifica riscos da realização de trabalhos de electricidade ao meio ambiente b) Identifica substâncias perigosas associadas a trabalhos de electricidade c) Descreve os métodos de recolha segura e de eliminação de resíduos e lixos d) Descreve métodos de reciclagem de resíduos e lixos Evidências Requeridas Evidência escrita e/ou verbal em que o candidato é capaz de: a) Elaborar sobre medidas apropriadas de gestão de poluição ambiental e de eliminação de resíduos tóxicos em determinadas circunstâncias (caso de estudo) b) Elaborar sobre a necessidade de reciclagem e reutilização de resíduos	Requisitos de meio ambiente incluem, mas não se limitam apenas a lixo, poluição sonora, poeiras, vibrações

4. Explicar a função e usar Equipamento de Protecção Individual	a) Identifica e caracteriza o Equipamento de Protecção Individual, por tipologia b) Explica o uso do Equipamento de Protecção Individual aplicável à área eléctrica c) Faz demonstrações sobre o uso de Equipamento de Protecção Individual	Equipamento de Protecção Individual: • Ferramentas especiais • Vestuário especiais • Botas de protecção • Luvas de segurança • Óculos de protecção • Capacetes de protecção e protectores faciais • Máscaras/respiradores anti-poeiras • Protetores de ouvido (auriculares) • Cintos de segurança e acessórios
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de: a) Reconhecer Equipamento de Protecção Individual e explicar seu uso em determinadas circunstâncias (caso de estudo) b) Usar correctamente o Equipamento de Protecção Individual adequado a riscos específicos de realização de trabalhos em electricidade	
5. Aplicar medidas e procedimentos de segurança eléctrica	a) Explica as medidas de protecção pessoal b) Aplica as medidas de protecção de instalações	Protecção de terra, disjuntor de falha de corrente, interruptor de avaria do circuito de terra.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita e/ou verbal e de desempenho de que o candidato é capaz de: a) Descrever os conceitos gerais para protecção de seres humanos, animais e equipamento eléctrico, contra choques eléctricos. b) Aplicar correctamente medidas de protecção de instalações	Medidas de protecção pessoal e de instalações

Considerar a Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST)

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo (HSST) deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento do mesmo.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências estabelecidas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho, de forma a garantir maior eficiência.

Justificação do módulo

Este módulo tem como padrão de competência, preparar os candidatos para considerarem a higiene, segurança e protecção do meio ambiente nos locais de trabalho. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 14 horas)

Os estudantes devem explicar as diferenças entre perigos e riscos, conhecer os principais perigos e os riscos associados à realização de trabalhos de electricidade. Deverá ser capaz de identificar estes perigos e riscos, analisá-los e avaliá-los adequadamente, comunicando-os ao pessoal responsável.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 14 horas)

Os estudantes devem explicar as regras básicas de segurança relativas ao ambiente de realização de trabalhos na indústria e relativas à realização de trabalhos específicos de electricidade. Deverá ser capaz ainda de ler e interpretar simbologia de segurança (sinais de perigo, informação, obrigação e proibição) dentro de um determinado domínio de normas específicas. O mesmo deve conhecer ainda as medidas básicas de prestação de primeiros socorros.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os estudantes devem descrever o manuseamento e a eliminação dos resíduos tóxicos nos locais de trabalho, podendo servir de exemplo o Mercúrio, Chumbo, Cádmio, e outras substâncias associadas a trabalhos de electricidade que, pela sua natureza, podem representar perigo não apenas às pessoas mas, também, que sejam susceptíveis de prejudicar o meio ambiente. Devem descrever os métodos apropriados de recolha, eliminação de resíduos e lixo, bem como conhecer as oportunidades de (re)aproveitamento destes, por reciclagem.

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os formandos devem ser capazes de identificar adequadamente os Equipamentos de Protecção, tanto individual como colectivos relativos a trabalhos de electricidade, caracterizá-los por tipologia dos perigos a serem mitigados. Para além de explicar o uso correcto destes equipamentos devem gerar evidências de desempenho de que sabem usar e utilizá-los na prática.

Resultado de aprendizagem 5. (N.º de horas estimadas: 8 horas)

Os estudantes devem saber respeitar as várias formas de sinalização, etiquetas de segurança e símbolos de identificação de perigo nos postos de trabalho. Devem ainda fazer demonstrações sobre a aplicação de medidas técnicas de protecção de instalações, conforme o Contexto de Aplicação do Elemento de Competência.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades contendo elementos de habilidades pessoais de observação, comparação e interpretação, como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades necessárias será útil para assegurar que o estudante compreenda a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Métodos e instrumentos de avaliação.**Resultado de aprendizagem 1.**

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de identificar perigos e riscos para com a saúde e segurança nos locais de trabalho, concretamente durante a realização de trabalhos de electricidade. Deve ainda ser capaz de enumerar as formas de mitigar os perigos.

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de descrever apropriadamente regras de segurança aplicáveis à realização de trabalhos em electricidade, sendo capaz de ler e interpretar correctamente a sinalização de segurança. O estudante deve ainda conhecer e ser capaz de fazer demonstrações básicas sobre primeiros socorros.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de elaborar, descrever e explicar apropriadamente sobre as estratégias para evitar a poluição do meio ambiente em determinadas circunstâncias bem como elaborar sobre as formas de eliminação de resíduos tóxicos, lixo e identificação de oportunidades de reutilização de resíduos.

Resultado de aprendizagem 4.

Perante uma situação concreta de realização de trabalhos, não só em electricidade, em determinadas situações, o formando deve gerar evidência escrita, verbal e de desempenho de que é capaz de elaborar sobre o uso de equipamento para protecção pessoal. Ele deve identificar os EPI relacionados com as diversas actividades a realizar, caracterizá-los, explicar e fazer demonstrações sobre o seu uso correcto.

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de demonstrar o significado dos sinais, símbolos e etiquetas de segurança em determinadas circunstâncias. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de aplicar medidas técnicas de protecção de instalações, conforme prescrito no Contexto de Aplicação deste Elemento de Competência, na UCP.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a

qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.2. Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua, (C.C).

Título da Unidade de Competência		Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua, (C.C). (70 horas)	
Descrição da Unidade de Competência: Este padrão de competência, prepara os candidatos para conhecer e aplicar fundamentos de electrotecnia, de modo a realizarem medições e cálculos de parâmetros de corrente, tensão eléctrica e resistência em corrente contínua (C.C.), potência, trabalho, energia e custos, bem como classificar resistências, condensadores e conversores de energia.			
Código	UC EPI023016192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Caracterizar fenómeno eléctrico	a) Descreve a natureza da electricidade b) Realiza cálculos de parâmetros eléctricos básicos	Em laboratório de electricidade. Noções de electrostática: • Electrização, • Lei de <i>Coulomb</i>, • Campo eléctrico e potencial eléctrico.
	Evidências requeridas a) Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de, correctamente, interpretar os conceitos da natureza da electricidade; b) Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de calcular grandezas eléctricas básicas em C.C. num circuito com combinações diferentes de resistências.	
2. Desenhar Circuitos eléctricos	a) Conhece as grandezas fundamentais dum circuito eléctrico; b) Desenha circuitos eléctricos básicos	Representação de circuitos eléctricos básicos. Aplicação da primeira e segunda <i>Lei de Ohm</i> em associação de resistências, estrela e triângulo e Leis de <i>Kirchhoff</i> . Resistências fixas e variáveis (código de cores e potência eléctrica). Características construtivas.
	Evidências requeridas Evidência verbal e escrita comprovativa de que o candidato é capaz de: a) Interpretar a <i>Lei de Ohm</i> b) Apresentar circuitos eléctricos simples que comportem, pelo menos, fontes de energia, interruptores e cargas eléctricas c) Desenhar e interpretar circuitos e diagramas eléctricos básicos	

2. Identificar resistências para diferentes aplicações.	a) Identifica especificações necessárias para a requisição de resistências para diferentes aplicações; b) Identifica potenciais fornecedores de resistências, e obtém condições de fornecimento.	Resistências para instalar em placas, código de cores, elementos de aquecimento.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato é capaz de: a) Elaborar listas de características/especificações de resistências para diferentes aplicações b) Providenciar a documentação necessária para aquisição de diferentes tipos de resistências e condições de fornecimento	
3. Dimensionar condutores eléctricos, tendo em conta a densidade da corrente a ser usada e a respectiva queda de tensão	a) Define as grandezas que têm influência na queda de tensão e nas perdas de energia em condutores eléctricos; b) Calcula quedas de tensão e perdas de energia em aplicações definidas; c) Calcula a secção de condutores eléctricos.	Perdas de energia e quedas de tensão nos condutores.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de: a) Calcular quedas de tensão e perdas de energia na secção de condutores b) Determinar as secções transversais (áreas de secção transversais) de condutores eléctricos	
4. Medir e calcular potência, energia, rendimento e custo da energia eléctrica.	a) Realiza medições de potência eléctrica e de energia; b) Calcula potência eléctrica, energia c) Calcula rendimento e custos de energia.	Potência eléctrica, energia eléctrica, rendimento e custos de energia.
	Evidências requeridas	
	a) Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de ligar aparelhos de medição num circuito, seleccionar a correcta escala de medição, e ler correctamente os valores indicados b) Evidência escrita de que o candidato é capaz de determinar, através de cálculo, potência eléctrica, energia, rendimento e custos de energia em diferentes cenários de uso	

Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente contínua, (C.C)

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo (Corrente Contínua) deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 70 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com fundamentos de electrotecnia e medições em corrente contínua.

Justificação do módulo

Este padrão de competência, prepara os candidatos para efectuarem medição e cálculos de corrente, tensão eléctrica e resistência em Corrente Contínua (C.C.), potência, trabalho, energia e custos, classificar resistências, condensadores e conversores de energia.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os estudantes devem descrever a natureza da electricidade (teoria molecular, principais tipos de electrização), leis das correntes nos circuitos de CC.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os estudantes devem conhecer e medir as grandezas fundamentais dum circuito eléctrico; desenhar circuitos eléctricos básicos incluindo fontes de energia, interruptores e cargas eléctricas.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os estudantes devem obter a informação necessária para a requisição de resistências para diferentes aplicações; identificar potenciais fornecedores de resistências, e obter condições de fornecimento.

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os formandos devem aprender a definição das grandezas que têm influência na queda de tensão e perdas de energia nos condutores eléctricos; Devem ainda aprender a calcular quedas de tensão, perdas de energia em aplicações definidas e cálculo das secções dos condutores eléctricos.

Resultado de aprendizagem 5. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os estudantes devem efectuar a medição de potência eléctrica e energia, bem como determinar, por cálculo, a potência eléctrica, energia, rendimento e custos de energia.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de, correctamente interpretar os conceitos da natureza da electricidade; evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de calcular e medir grandezas eléctricas básicas em C.C. num circuito com combinações diferentes de resistências.

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência escrita e/ou verbal comprovativa de que o candidato sabe interpretar a Lei de *Ohm* e outras leis que regem a electricidade, sendo ainda capaz de calcular grandezas eléctricas em circuitos eléctricos simples.

Resultado de aprendizagem 3.

O formando deverá mostrar evidência de conhecer as especificações de necessárias para a requisição de resistências a serem usadas em diferentes aplicações, sabendo ainda identificar seus fornecedores e as formas de aquisição destes.

Resultado de aprendizagem 4.

O formando deve dar evidências de ter conhecimento sobre grandezas electricas que influenciam directamente na queda de tensão e nas perdas de energia em condutores eléctricos.

Deve ainda mostrar ter domínio de cálculo de queda de tensão e perdas de energia, bem como aplicar fórmulas de dimensionamento de condutores eléctricos.

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de ligar aparelhos de medição num circuito, seleccionar a correcta escala de medição e ler correctamente o valor indicado, bem como evidência escrita de que é capaz de calcular potência eléctrica, energia, rendimento e custos de energia em cenários diferentes.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

7. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
8. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
9. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
10. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
11. Automatismo Industrial
12. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.3. Conceber circuitos de comando em residências

Título da Unidade de Competência	Conceber circuitos de comando em residências (90 horas)		
Descrição da Unidade de Competência Este padrão de competência prepara os candidatos para desenharem diferentes circuitos eléctricos, elaborarem listas de materiais, de ferramentas, aparelhagem, necessários para realização de trabalhos de instalação e teste de circuitos de comando em residências.			
Código	UC EPI023017192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Conceber e desenhar diferentes diagramas de circuitos de comando para instalações residenciais.	a) Identifica e caracteriza os componentes básicos de circuitos de comando (Inserido); b) Conhece a simbologia normalizada dos materiais eléctricos para instalações eléctricas; c) Distingue os diferentes esquemas de circuitos eléctricos bem como as suas aplicações; d) Concebe os diferentes circuitos eléctricos em residenciais.	Simbologia unifilar e multifilar e seu significado. Representação do esquema da instalação com os componentes interligados;
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita/verbal de que o candidato é capaz de: a) Explicar o funcionamento de componentes e dispositivos básicos de circuitos de comando, tais como: botoneiras, fusíveis, relés, contactores, sinalizadores e disjuntores b) Explicar diferentes esquemas eléctricos de comando em residências; c) Conceber diferentes esquemas eléctricos.	
2. Selecionar aparelhagem e ferramentas adequadas ao trabalho da instalação de comando em	a) Distingue os diferentes tipos de condutores e cabos eléctricos b) Elabora uma lista de aparelhagem e materiais necessários para execução de uma instalação eléctrica c) Elabora uma lista de ferramentas necessárias para a sua execução	Tipos de canalizações eléctricas, aparelhagem eléctrica, ferramenta para diversas aplicações.
	Evidências requeridas	

insatlações residenciais.	Evidência escrita de que o candidato é capaz de: a) Descrever a nomenclatura dos condutores e cabos eléctricos; b) Preparar condições suficientes para a realização de trabalhos de instalação de circuitos de comando
------------------------------	---

3.Elaborar tarefas de medidas de segurança e respectivos testes.	a) Descreve maiores riscos em instalações eléctricas e as principais causas de choques eléctricos b) Descreve o efeito fisiológico da corrente eléctrica sobre o ser humano c) Enuncia aspectos relevantes sobre as secções regulamentares empregues em instalações eléctricas residenciais d) Inspecciona visualmente instalações eléctricas para a observância do cumprimento de normas (estética e segurança da instalação)	Regulamentos sobre condutores e cabos: Protecção das instalações sobre sobrecargas e curto-circuitos. Ligação à terra da instalação.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato consegue estabelecer uma relação entre riscos, suas causas e os regulamentos técnicos.	

Conceber circuitos de comando em residências

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo *Conceber Circuitos de Comando em Residências* deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 90 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com Instalações Residenciais.

Justificação do módulo

Este padrão de competência prepara os candidatos para desenharem diferentes circuitos eléctricos, elaborarem listas de materiais, de ferramentas, aparelhagem, necessários para realização de trabalhos de instalação e teste de circuitos de comando em residências, tendo em consideração todas as medidas de segurança e todas as medidas de protecção.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 30 horas)

Os estudantes devem conhecer a simbologia normalizada dos materiais eléctricos para instalações eléctricas, distinguir os diferentes esquemas de circuitos eléctricos bem como as suas aplicações para, finalmente, conceber diferentes circuitos eléctricos residenciais.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 30 horas)

Os estudantes devem distinguir os diferentes tipos de condutores e cabos eléctricos, elaborar uma lista exaustiva de aparelhagem e materiais necessários para execução de uma instalação eléctrica, bem como elaborar listas de toda ferramenta básica necessária para a execução de diferentes instalações eléctricas residenciais, dos instrumentos de medição e controle, bem como a relação do Equipamento de Protecção Individual necessário.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 30 horas)

Os estudantes devem descrever os maiores riscos em instalações eléctricas e observar as causas dos choques eléctricos, efeito fisiológico da corrente eléctrica, enaltecer afirmações relevantes sobre as secções regulamentares empregues em instalações eléctricas residenciais, inspeccionar instalações eléctricas para a observância da estética e segurança da instalação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1

Evidência escrita e/ou verbal e de desempenho que o candidato é capaz de caracterizar diversos componentes básicos de circuitos de comando e, a partir da leitura de esquemas eléctricos, explicar a função e a simbologia normalizada dos materiais eléctricos aplicados em instalações eléctricas. Deve ainda aprender a distinguir diferentes esquemas de circuitos eléctricos, elaborando sobre as suas aplicações, com enforque aos circuitos de comando.

Por fim, o formando deverá fazer uso dos conhecimentos e habilidades ganhas para concepção de circuitos eléctricos de comando em residências.

Resultado de aprendizagem 2

Evidência escrita e de desempenho de que o candidato é capaz de planificar e descrever a nomenclatura dos condutores e cabos eléctricos usado em instalações de comando residenciais, dos materiais e aparelhagens necessárias e das ferramentas e instrumentos de medição para instalações de comando em residências.

Resultado de aprendizagem 3

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato consegue estabelecer uma ligação entre riscos, suas causas e a regulamentação sobre instalações eléctricas residenciais.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.4. Instalar circuitos de comando em residências

Título da Unidade de Competência	Instalar circuitos de comando em residências (100 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: Este padrão de competência prepara os candidatos para elaborarem listas de materiais, de ferramentas, aparelhagem, necessários para realização de trabalhos de instalação, instalar diferentes circuitos eléctricos de comando em residências, realizar testes, tendo em consideração todas as medidas de HSST.			
Código	UC EPI023018192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Instalar e testar diferentes circuitos de comando em instalações residenciais	a) Instala circuitos básicos de comando em residências b) Testa várias funções de circuitos básicos de comando residencial	Regulamento de segurança de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica (RSIUEE), verificar a continuidade dos circuitos, detecção de falhas e sua correcção. A instalação de circuitos pode ser, também, em ou em painéis de madeira prensada.
	Evidências requeridas Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de instalar circuitos básicos de comando, de acordo com as normas nacionais vigentes bem como realizar testes de funcionalidade de instalações, detectar anomalias e falhas e propor medidas de sua correcção	
2. Observar regras de higiene, segurança e saúde no trabalho (H.S. S.T.).	a) Identifica os perigos e riscos associados ao trabalho de instalação de circuitos de comando b) Propõe medidas adequadas de mitigação dos perigos/riscos c) Selecciona e usa equipamentos de protecção	Organização do plano do trabalho e manuseamento correcto das ferramentas, equipamentos e materiais.
	Evidências requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de: a) Identificar e anunciar medidas de mitigação de riscos associados à tarefa de instalação de circuitos de comando b) Selecionar e usar correctamente Equipamentos de Protecção individual e colectiva	
3. Detectar anomalias em circuitos de comando em instalações	a) Selecciona equipamento de localização de avarias b) Aplica as técnicas de detecção de avarias em instalações eléctricas.	Técnicas para detecção de avarias nos circuitos eléctricos. Simulação de avárias.
	Evidências Requeridas	

residenciais	Evidência prática e escrita de que o candidato demonstra o domínio do uso dos aparelhos para a localização de avarias em instalações eléctricas.	Emprego de aparelho multifuncional.
--------------	--	-------------------------------------

Instalar circuitos de comando em residências

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo *Instalar Circuitos de Comando em Residências* deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 100 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com Instalações Residenciais.

Justificação do módulo

No final deste padrão de competência os candidatos estarão preparados para realizar trabalhos de instalação de diferentes circuitos eléctricos, seleccionando os materiais e ferramentas, a aparelhagem necessária para a realização de trabalhos de instalação e teste de circuitos de comando em residências, sempre tendo em consideração todas as medidas de segurança e todas as medidas de protecção pessoal e colectiva.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 40 horas)

Os estudantes devem instalar circuitos básicos de comando em residências, de acordo com as normas nacionais vigentes e devem realizar ensaios e testes dos vários parâmetros de funcionamento de circuitos básicos de comando residencial.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 30 horas)

Os formandos devem observar padrões de saúde e segurança durante a execução de trabalhos práticos de instalação de circuitos de comando em residências, devem saber fazer análise dos riscos associados aos trabalhos a realizar, seleccionando de forma criteriosa o devido Equipamento de Protecção Individual e colectiva e utilizá-lo de forma correcta.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 30 horas)

Os estudantes devem conhecer as estratégias de localização de avarias bem como saber seleccionar e utilizar o respectivo equipamento, na aplicação das técnicas de detenção de avarias reais e simuladas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

O candidato deve dar evidência de desempenho de saber instalar circuitos básicos de comando, tanto em condições reais e em painéis perfurados ou em painéis de madeira prensada, realizando os respectivos testes de funcionalidade.

Resultado de aprendizagem 2.

Os candidatos devem demonstrar padrões de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho e uso devido do equipamento de protecção Individual (EPI), para cada tarefa que realiza.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência escrita de que o candidato é capaz demonstrar o domínio do uso da aparelhagem para a localização de avarias em instalações eléctricas.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

7. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
8. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
9. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
10. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
11. Automatismo Industrial
12. Electricidade Básica

4.5. Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (C.A.).

Título da Unidade de Competência		Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (C.A.). (70 horas)	
Descrição da Unidade de Competência: Este padrão de competência prepara os candidatos a conhecer e aplicar fundamentos de electrotecnia, de modo a considerarem os efeitos magnéticos da corrente eléctrica alternada, medir e calcular tensão eléctrica, corrente, frequência, impedância, potência activa e reactiva em C. A., e ainda a tensão e corrente em sistemas trifásicos.			
Código	EPI 023019192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Explicar e considerar o campo magnético de ímanes permanentes e dos electroímans.	a) Descreve o princípio de funcionamento em aplicações técnicas de ímanes permanentes e de electroímans b) Descreve o ciclo de histerese c) Magnetiza e desmagnetiza diferentes materiais	Força do campo magnético; Densidade do campo magnético; Interruptor magnético; Actuador; Ciclo de magnetização; Ciclo de Histerese; Kit experimental para demonstração de ímanes permanentes e electroímans. Leis de Hopkisson.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita e/ou prática de que o candidato é capaz de: a) Descrever diferentes aplicações dos vários tipos de electroímans; b) Magnetizar e desmagnetizar pequenas peças metálicas e ferromagnéticos.	
2. Explicar e considerar transformadores e diferentes princípios de aplicação de motores e geradores.	a) Explicar a natureza da força criada num condutor ou bobina energizados num campo magnético (ex.: motor); b) Calcular a voltagem induzida através da indução do fluxo magnético, geometria do condutor e velocidade de rotação do mesmo (indução pelo movimento, ex.: gerador); c) Calcular a voltagem induzida por variação do fluxo, duração, e número de espiras (indução sem movimento, ex.: transformador).	A corrente que percorre um condutor eléctrico, quando inserido num campo magnético. Bobina inserida num campo magnético. Princípios de funcionamento de: Motor e Gerador; Transformadores Condutor/Bobina em movimento dentro de um campo magnético (indução) $U = B * I * v * z$ Variação de fluxo em bobinas (indução) $U = N * d\Phi / dt$ Propriedades das
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato compreende perfeitamente a interligação existente entre as variações de corrente eléctrica, campo magnético, e fluxo magnético.	

		quantidades de CA Frequência, valor de pico, RMS. Kit experimental para demonstração sobre os princípios dos transformadores, motores, e geradores.
3. Medir e calcular a frequência, valores de pico (amplitude) e eficazes da tensão e corrente em formas de onda alternada.	a) Faz a medição dos valores eficazes, de pico, e da frequência da corrente eléctrica na bancada de trabalho b) Calcula os valores de pico da tensão eléctrica e corrente em formas de onda alternada (C.A). Evidências Requeridas Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de: a) Desenhar corretamente uma onda sinusoidal a partir da sua expressão geométrica; b) Descrever as quantidades de uma onda sinusoidal corretamente; c) Indicar os valores correctos de RMS para voltagem e corrente (valores efectivos) em relação ao valor da sua amplitude; Evidência de que o candidato é capaz de ligar multímetros e osciloscópios em aplicações definidas, ajustar o seletor da escala de valores, e ler os valores obtidos.	Propriedades das quantidades eléctricas em C.A. Frequência, valor de pico, RMS. Funcionalidade do multímetro, e operações básicas do osciloscópio.
5. Medir e calcular a tensão, corrente, defasamento e impedância dos circuitos R, RL, RC e RLC ligados a uma fonte de corrente alternada.	a) Faz a medição da tensão, corrente, defasamento, resistência, e impedância nos circuitos R, RL, RC, e RLC ligados a uma fonte de alimentação em C.A. b) Calcula a tensão, corrente, defasamento, resistência, e impedância nos circuitos R, RL, RC, e RLC ligados a uma fonte de alimentação em C.A. Evidências Requeridas Evidência de que o candidato é capaz de correctamente, ligar instrumentos de medição num circuito, seleccionar as escalas de leitura apropriadas, e ler/interpretar correctamente as grandezas obtidas.	Cálculo e medição de valores simples e compostos em circuitos de C.A. (voltagem, corrente, defasamento, resistência, impedância, capacitância). Frequência ressonante e impedância em circuitos de C.A.
6. Medir e calcular as potências activa, reactiva e aparente (complexa) e do factor de potência em circuitos de C.A.	a) Descreve correctamente potência e energia eléctrica; b) Realça correctamente o significado dos termos potência real, potência aparente, potência reactiva e factor de potência; c) Calcula o valor do condensador necessário para a correcção do factor de potência em 90% e 100%; d) Descreve correctamente o funcionamento de um contador de energia monofásico;	Cálculo e medição de potência e energia em circuitos de CA Instrumentos para medição eléctrica da potência e energia, e do factor de potência.

	e) Descreve correctamente o funcionamento de um contador de energia trifásico. Evidências Requeridas a) Evidência de desempenho correcto, em que o candidato é capaz de ligar instrumentos para medição do consumo de potência activa, potência aparente, potência reactiva, e factor de potência num circuito de C.A; b) Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular valores de consumo de potência activa, potência aparente, potência reactiva, e factor de potência em circuitos de C.A.	
7. Medir e calcular o valor da tensão e corrente num circuito de alimentação trifásico.	a) Faz a medição e cálculo da tensão, corrente e potência consumida por um motor eléctrico inserido num circuito de alimentação trifásico. b) Calcula a tensão, corrente e potência consumida por um motor eléctrico inserido num circuito de alimentação trifásico. Evidências Requeridas Evidência de que o candidato é capaz de ligar instrumentos de medição num circuito eléctrico trifásico, seleccionar a correcta escala de medição, ler e interpretar os valores obtidos. Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular tensão eléctrica e corrente num circuito de alimentação trifásico em C.A.	Introdução básica aos circuitos trifásicos de CA com ligações em estrela e triângulo. Medição e indicação de rotação de fases.

Aplicar fundamentos de electrotecnia em corrente alternada (C.A.)

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo *Aplicar Fundamentos de Electrotecnia em Corrente Alternada (A.C.)* deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 80 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com Circuitos de corrente alternada.

Justificação do módulo

Este padrão de competência prepara os candidatos a considerarem os efeitos magnéticos da corrente eléctrica, medir e calcular; tensão eléctrica, corrente, frequência, impedância, potência aparente, activa e reactiva em C.A, e ainda a tensão e corrente em sistemas trifásicos.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 18 horas)

Os estudantes devem ser capazes de descrever o princípio de funcionamento e aplicações técnicas dos *ímanes* permanentes e dos electroímãs, descrever o ciclo de histerese, magnetização e desmagnetização de materiais metálicos e ferromagnéticos.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os formandos devem dar uma explicação sobre a força criada num condutor ou bobina energizados num campo magnético (ex.: motor). Devem calcular a tensão induzida através da indução do fluxo magnético, geometria do condutor e velocidade de rotação do mesmo (indução pelo movimento, ex.: gerador), calcular a tensão induzida por variação do fluxo, a duração, e número de espiras em caso de indução sem movimento (ex.: transformador).

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 16 horas)

Os formandos devem efectuar medições dos valores eficazes, de pico, e da frequência da corrente eléctrica na bancada de trabalho, em laboratório, bem como calcular os valores de pico da tensão eléctrica e da corrente em formas de onda alternada (C.A.).

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 16 horas)

Os formandos devem efectuar medições e cálculo da tensão, corrente, desfasamento, resistência, e impedância nos circuitos R, RL, RC, e RLC ligados a uma fonte de alimentação em C.A.

Resultado de aprendizagem 5. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os estudantes devem:

- Descrever correctamente a potência e energia eléctrica,
- Realçar o significado dos termos potência real, potência aparente, potência reactiva e factor de potência
- Calcular o valor do condensador necessário para a correcção do factor de potência em 90% e 100%
- Enunciar princípios para descrever correctamente, por exemplo, o funcionamento de um contador de energia para correntes mono e trifásicoa.

Resultado de aprendizagem 6. (N.º de horas estimadas: 8 horas)

Os estudantes devem efectuar medições e cálculos da tensão, corrente e potência consumida por um motor eléctrico inserido num circuito de alimentação monofásico e trifásico.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de descrever diferentes aplicações dos vários tipos de electroímãs e evidência por demonstração, o processo de magnetização e desmagnetização de pequenas peças metálicas e ferromagnéticas.

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato compreende perfeitamente a interligação existente entre as variações de corrente eléctrica, campo magnético, e fluxo magnético.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de: desenhar correctamente uma onda sinusoidal a partir da sua expressão geométrica, descrever correctamente as quantidades de uma onda sinusoidal correctamente, indicar os valores correctos de RMS para tensão e corrente (valores efectivos) em relação ao valor da sua amplitude; evidência de que o candidato é capaz de ligar multímetros e osciloscópios em aplicações definidas, ajustar o selector da escala dos valores, e ler os valores obtidos.

Resultado de aprendizagem 4.

Evidência de desempenho que o candidato é capaz de ligar correctamente os instrumentos de medição num circuito, seleccionar as escalas de leitura apropriadas, e ler/interpretar correctamente as grandezas obtidas.

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de ligar instrumentos para medição do consumo de potência activa, potência aparente, potência reactiva, e factor de potência num circuito de C.A.,
Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular valores de consumo de potência activa, potência aparente, potência reactiva, e factor de potência em circuitos de C.A.

Resultado de aprendizagem 6.

Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de: ligar instrumentos de medição num circuito eléctrico trifásico, seleccionar a correcta escala de medição, ler e interpretar os valores obtidos;
Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular tensão e corrente num circuito de alimentação monofásico e trifásico em C.A.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr

- 5. Automatismo Industrial
- 6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.6. Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação

Título da Unidade de Competência	Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação (90 horas)		
Descrição da Unidade de Competência Este padrão de competência prepara os candidatos para identificarem componentes básicos de electrónica, testar circuitos básicos de rectificação, soldar e remover componentes electrónicos, bem como reparar fontes básicas de fornecimento de energia			
Código	UC EPI023020192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Selecionar díodos semicondutores, díodos <i>Zener</i> , díodos emissores de luz (LED), de acordo com as especificações técnicas de aplicação	a) Identifica díodos b) Descreve a composição de díodos c) Descreve a relação existente entre tensão eléctrica e intensidade, em C. C., para díodos semicondutores e díodos <i>zener</i> ; d) Efectua cálculos de especificações em C.C. sobre díodos	Características e aplicações básicas de circuitos com díodos semicondutores, díodos <i>zener</i> , e díodos emissores de luz. Livros e catálogos de referências, <i>kits</i> para experiências com semicondutores., e multímetros.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato é capaz de: a) Seleccionar díodos semicondutores, díodos <i>zener</i> , e díodos emissores de luz (LEDs), com base em especificações técnicas. b) Efectuar cálculos de especificações em C.C. sobre díodos semicondutores, díodos <i>zener</i> , e díodos emissores de luz (LEDs).	
2. Elaborar esquemas e testar circuitos de rectificação	a) Descreve o princípio de funcionamento de diferentes tipos de circuitos de rectificação, desde a entrada no transformador até à saída de C. C.; b) Efectua medições e regista os valores da tensão num circuito de rectificação de onda completa, com díodo <i>zener</i> de estabilização c) Efectua cálculos sobre ondas rectificadas, em diferentes circuitos de rectificação.	Rectificação monofásica, incluindo ponte rectificadora e estabilização de tensão., Utilização de multímetros e osciloscópios.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato é capaz de descrever os diferentes tipos de circuitos de rectificação em meia, e em onda completa, incluindo estabelização e eliminação de <i>ripple</i> e a representação gráfica dos resultados dos testes.	

3. Soldar (brasar) e remover componentes semicondutores em placas de circuitos impressos (PCBs)	a) Efectua ligações eléctricas de componentes electro-electrónicos, por soldadura b) Executa ligações eléctricas por enrolamento dos condutores	Produção de uma fonte de energia estabilizada, de Corrente Contínua Unidade de soldadura e remoção de componentes, jogo de ferramentas para electrónica, multímetro, e componentes para placas de circuitos impressos e instrumentos de medida.
	Evidências requeridas Evidência de que o candidato é capaz de: a) Aplicar técnicas de instalação de componentes electro-electrónicos em placas de circuitos electrónicos impressos, através de soldadura b) Aplicar técnicas de instalação de componentes electrónicos em placas de circuitos electrónicos impressos, através de soldadura c) Ligar componentes de electrónica, por enrolamento d) Remover componentes em placas de circuitos impressos, de forma correcta	
4. Selecionar transistores bipolares e transistores de efeito de campo (FET) de acordo com as especificações de aplicação	a) Descreve a função básica de transístores bipolares e transístores de efeito de campo FET's; b) Descreve o princípio usado para a selecção de transístores bipolares e transístores de efeito de campo, baseado em especificações e aplicações profissionais	Características e aplicações básicas dos circuitos com transistores bipolares e de efeito de campo.
	Evidências requeridas a) Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de descrever as funções básicas dos transístores bipolares e dos transístores de efeito de campo b) Evidência de que o candidato é capaz de identificar e seleccionar transistores bipolares e de efeito de campo de acordo com as especificações	
5. Localizar e proceder a reparação de avarias em fontes de alimentação electrónica estabilizadas e comutadas (switching).	a) Descreve técnicas de detecção de avarias, para identificação de componentes avariados em fontes de alimentação estabilizada e "switch mode" b) Identifica e testa componentes avariados em fontes de alimentação estabilizada e fontes de "switch mode"	Diagrama dos circuitos e medições em fontes de alimentação industriais de Corrente Contínua e Corrente Alternada. Estratégias para detecção de avarias em circuitos semicondutores. Simulação de avarias comuns. Multímetros, osciloscópios, estação de soldagem/remoção de componentes e ferramentas.
	Evidências requeridas Evidência de desempenho na qual o candidato é capaz de identificar, testar e substituir componentes electrónicos avariados em fontes de alimentação estabilizada e "switch mode".	

Analisar e testar fontes electrónicas de alimentação

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo Analisar e Testar Fontes Electrónicas de Alimentação I, deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 90 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências estabelecidas para um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com fontes electrónicas de alimentação.

Justificação do módulo

Este padrão de competência prepara os candidatos para identificarem componentes básicos de electrónica, testar circuitos básicos de rectificação, soldar e remover componentes electrónicos, bem como reparar fontes básicas de fornecimento de energia.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os estudantes devem ser capazes de fazer uma descrição correcta da composição dos díodos, díodos zener, díodos emissores de luz (LED's); identificar correctamente díodos, díodos zener, e díodos emissores de luz (LED's); fazer a descrição correcta sobre a relação que existe entre tensão eléctrica e corrente em C.C. para díodos e díodos zener; efectuar cálculos de especificações em C.C. sobre díodos, díodos zener, e díodos emissores de luz.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os formandos devem descrever correctamente o funcionamento de diferentes tipos de circuitos de rectificação, desde a entrada no transformador até à saída de C.C; efectuar medições e registo dos valores da tensão num circuito de rectificação de onda completa, com diodo zener de estabilização; efectuar cálculos sobre ondas rectificadas, em diferentes circuitos de rectificação.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os formandos devem executar ligações eléctricas por soldadura; executar ligações eléctricas por enrolamento dos condutores; usar técnicas de soldadura para montar componentes em placas de circuitos impressos; fazer a remoção de componentes em placas de circuitos impressos, usando métodos correctos.

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever a função básica dos transístores bipolares e transístores de efeito de campo FET's, descrever o princípio para a selecção de transístores bipolares e transístores de efeito de campo, baseado em especificações e aplicações profissionais.

Resultado de aprendizagem 5. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os estudantes devem descrever as técnicas de detecção de avarias, para identificação de componentes avariados em fontes de alimentação estabilizada e "switch mode"; testar, identificar e substituir componentes avariados em fontes de alimentação estabilizada e fontes de "switch mode".

Métodos e Instrumentos de Avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

O formando deve gerar evidência escrita suficiente de que é capaz de seleccionar díodos semicondutores, díodos zener, e díodos emissores de luz (LEDs), com base em especificações técnicas, sendo capaz ainda capazes de efectuar cálculos de especificações em C.C. sobre díodos semicondutores, díodos zener, e díodos emissores de luz (LEDs).

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de descrever os diferentes tipos de circuitos de rectificação em meia, e em onda completa, incluindo estabilização e eliminação de *ripple* e a representação gráfica dos resultados dos testes.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência de que o candidato é capaz de aplicar as técnicas de instalação de componentes electro-electrónicos em placas de circuitos electrónicos impressos, por meio de soldadura/brasagem e aplicar técnicas de instalação de componentes electrónicos em placas de circuitos electrónicos impressos; efectuar ligações de componentes de electrónica, por enrolamento; remover componentes em placas de circuitos impressos, de forma correcta

Resultado de aprendizagem 4.

Evidência escrita e/ou verbal de que o candidato é capaz de descrever as funções básicas dos transístores bipolares e dos transístores de efeito de campo

Evidência de que o candidato é capaz de identificar e seleccionar transistores bipolares e de efeito de campo de acordo com as especificações

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência de desempenho na qual o candidato é capaz de identificar, testar e substituir componentes electrónicos avariados em fontes de alimentação estabilizada e "switch mode".

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.7. Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas Residências

Título da Unidade de Competência	Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas (90 horas) diferença com o índice		
Descrição do Unidade de Competência: Este padrão de competência prepara os candidatos para considerarem regras de segurança, normas e regulamentos nacionais das instalações, para instalar sistemas de ligação à terra, distribuição equipotencial, planear e verificar sistemas de protecção, instalar extensões em circuitos de comando residenciais, e quadros gerais de distribuição eléctrica.			
Código	UC EPI023021192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elemento de Competência	Critério de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Aplicar normas e regulamentos para planificação e execução de trabalhos de instalações eléctricas.	a) Destaca afirmações importantes sobre normas e regulamentos das instalações eléctricas b) Explica, as regras de segurança para trabalhos em instalações eléctricas	Regulamentos e normas nacionais e internacionais sobre instalações eléctricas em residências. Regras de segurança: interrupção do fornecimento de energia, protecção contra contacto accidental, confirmação, ligação à terra e curto-circuito, cobertura e demarcação de áreas adjacentes sob tensão.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita/oral na qual o candidato: c) Descreve aspectos relevantes das normas e regulamentos nacionais e internacionais sobre instalações eléctricas residenciais d) Demonstra ter conhecimento de, numa sequência lógica, explicar as regras de segurança para trabalhos em instalações eléctricas	
2. Executar cálculos e fazer a instalação de sistemas de protecção à terra, e respectivas ligações equipotenciais.	a) Descreve o sistema de distribuição de energia eléctrica b) Descreve os sistemas de distribuição (TN-C, TN-S, TN-C-S) incluindo sistema de ligação à terra, e distribuição equipotencial c) Faz medições e realiza cálculos da resistência de terra	Sistema nacional de distribuição de energia eléctrica; Cálculo do valor da resistência de terra; Instalação de uma ligação equipotencial; Sistema simulador de
	Evidências requeridas	

	a) e b) Evidência escrita de que o candidato é capaz de descrever e desenhar esquemas de diferentes sistemas de distribuição de energia eléctrica c) Evidência de desempenho na qual o candidato demonstra ser capaz de obter valores correctos de medição e realizar correctamente cálculos da resistência de terra.	distribuição, Simulador de sistemas de ligação à terra, multímetro.
--	---	--

3. Fazer um estudo e respectiva instalação de quadros gerais de distribuição eléctrica	a) Calcula carga média, carga máxima, e distribuição de carga em vários circuitos b) Faz o estudo e planeamento das dimensões e configuração do quadro geral de distribuição eléctrica c) Realiza a instalação de quadros gerais de distribuição eléctrica, de acordo com o projecto Evidências requeridas a) e b) Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular e planear um quadro geral simples para distribuição de energia eléctrica numa residência c) Evidência de desempenho na qual o candidato demonstra ser capaz de fazer a instalação de um quadro geral de distribuição de energia eléctrica, baseado em projectos de instalação	Distribuição de cargas nas ramificações eléctricas, Materiais, equipamento e ferramentas para trabalhos de instalações eléctricas.
4. Fazer uma análise e planeamento de sistemas de protecção para circuitos eléctricos e respectivas cargas	a) Explica o princípio de funcionamento de fusíveis, disjuntores, relés diferenciais, e suas aplicações definidas b) Faz o plano de um sistema de protecção eléctrica, de acordo com condições fornecidas. Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato é capaz de planear sistemas de protecção para uma determinada aplicação em residências.	Seleção e instalação de órgãos de protecção, relés diferenciais. Cálculo das dimensões e calibres para cabos e fusíveis.
5. Conceber e montar instalações de circuitos eléctricos incluindo interruptores de controlo à distância e temporizadores.	a) Faz uma descrição dos diferentes tipos de circuitos de potência b) Faz esquemas eléctricos complexos de comando para residências c) Faz a instalação de circuitos de potência e extensões dos circuitos de comando para residências. Evidências requeridas a) e b) Evidência escrita de que o candidato é capaz de desenhar planos de extensão de circuitos, com interruptores electromagnéticos e temporizadores, controle remoto, comutadores de escada c) Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de instalar extensões de circuitos, conforme a) e b).	Instalação de circuitos residenciais, incluindo circuitos de força motriz, interruptores de controlo à distância, temporizadores e sensores fotoeléctricos, material, equipamento e ferramentas para as instalações.

7. Realizar avaliação e testar órgãos de protecção.	a. Realiza verificação dos órgãos de protecção	Medição da resistência de isolamento e resistência de terra. Medição da resistência do circuito de terra; Aparelho de medição de resistência de isolamento, multímetro, "Kit" para medição da resistência de terra.
	b. Selecciona e regula aparelhos de realização de testes	
	c. Efectua testes dos órgãos/dispositivos de protecção	
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de verificar as medidas de protecção através de avaliação e da realização de testes de resistência de:	
	d. Isolamento, com simulação de correntes de fuga (RCD)	
	e. Resistência de terra num circuito de terra e simulação de correntes de fuga (RCD).	

Instalar, comissionar e manter instalações eléctricas

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo Instalar Comissionar e Manter Instalações Eléctricas deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 90 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a instalação, comissionamento e manutenção de instalações eléctricas.

Justificação do módulo

Este padrão de competência prepara os candidatos para considerarem regras de segurança, normas e regulamentos nacionais das instalações, para instalar sistemas de ligação à terra, distribuição equipotencial, planificar e verificar sistemas de protecção, instalar extensões em circuitos de comando residenciais, e quadros gerais de distribuição eléctrica.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os formandos devem destacar as afirmações importantes sobre normas e regulamentos das instalações eléctricas, explicar a sequência correcta, as regras de segurança para trabalhos em instalações eléctricas.

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os formandos devem descrever o sistema de distribuição de energia eléctrica; descrever os sistemas de ligação à distribuição (TN-C, TN-S, TN-C-S) incluindo sistema de ligação à terra, e distribuição equipotencial; fazer as medições e cálculos da resistência de terra.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 20 horas)

Os formandos devem calcular carga média, carga máxima, e distribuição de carga nos vários circuitos; fazer o estudo e planificação das dimensões e configuração do quadro geral de distribuição eléctrica de uma residência; montar a instalação de quadros gerais de distribuição eléctrica, de acordo com a documentação.

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 12 horas)

Os formandos devem demonstrar que são capazes de explicar o princípio de funcionamento dos fusíveis, disjuntores, relés diferenciais, e suas aplicações definidas; fazer o plano de um sistema de protecção eléctrico, de acordo com as condições fornecidas.

Resultado de aprendizagem 5. (N.º de horas estimadas: 16 horas)

Os formandos devem ser capazes de fazer uma descrição sobre diferentes tipos de circuitos de potência; fazer esquemas eléctricos complexos de comando para residências, incluindo interruptores electromagnéticos e temporizadores: Controlo remoto, comutadores de escada, lâmpadas fluorescentes (tubos luminosos); fazer a instalação de circuitos de potência e extensões dos circuitos de comando para residências.

Resultado de aprendizagem 6. (N.º de horas estimadas: 12 horas)

Os formandos devem ser capazes de verificar as medidas de protecção através da sua avaliação e testes, resistência do isolamento, resistência de terra, circuito de terra, simulação de correntes de fuga (RCD).

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

Evidência escrita de que o candidato sabe descrever normas e regulamentos nacionais relevantes sobre instalações residenciais.

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência escrita e de desempenho de que o candidato é capaz de descrever e desenhar esquemas de diferentes sistemas de distribuição; evidência de desempenho na qual o candidato é capaz de obter valores correctos da resistência de terra, através de cálculos e medições.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular e planificar um quadro geral simples para distribuição de energia eléctrica numa residência; evidência por desempenho de que o candidato é capaz de fazer a instalação de um quadro geral de distribuição eléctrica, baseado-se em documentos.

Resultado de aprendizagem 4.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de planificar sistemas de protecção para uma determinada aplicação, principalmente em residências.

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de desenhar planos de extensão dos circuitos eléctricos, com interruptores electromagnéticos e temporizadores, controle remoto, comutadores de escada, etc., sendo também capazes de instalar extensões dos circuitos.

Resultado de aprendizagem 6.

Evidência por desempenho de que o candidato mostra ser capaz de verificar os órgãos de protecção e de utilizar aparelhos de realização de testes dos órgãos de protecção.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.8. Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI)

Título da Unidade de Competência	Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI) (70 horas)		
Descrição da Unidade de Competência Este padrão de competência prepara os candidatos para configurarem PC's e pequenas redes de computadores, operarem com aplicações de escritório, fazer uso do PC para configuração, análise de avarias em equipamento, simulações, e obtenção eficiente de informação técnica a partir da <i>Internet</i> .			
Código	UC EPI023022192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Fazer uma descrição técnica do sistema PC na óptica do utilizador, e respectivo equipamento periférico	a) Elabora tabelas com informação técnica actualizada sobre sistemas de computadores, incluindo o equipamento periférico para, aplicações normais para escritório b) Elabora tabelas com informação técnica actualizada sobre sistemas de computadores, incluindo o equipamento periférico para aplicações em CAD (Desenho Assistido por Computador).	Placa principal, Unidade de fornecimento de energia, Unidade Central de Processamento CPU, Memória RAM, Disco Rígido, Discos Compactos CD/DVD, Interfaces, Monitor.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato é capaz de obter e justificar informação técnica actualizada para a) e b).	
2. Configurar pequenas redes de computadores, incluindo o acesso à <i>Internet</i> .	a) Organiza listas de equipamentos para pequenas redes de computadores b) Configura sistemas de computadores e equipamentos de pequenas redes, incluindo o acesso à <i>Internet</i>	Instalação de cabos de rede e controladores de tráfego de informação, (Roteadores). Configuração de grupos de computadores, interfaces e aplicações de acesso à <i>Internet</i> .
	Evidências requeridas	

	a) Evidência escrita de que o candidato é capaz de compilar a lista do equipamento necessário b) Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de configurar grupos de computadores, estabelecer <i>interfaces</i> e aplicações de acesso à <i>Internet</i>	
--	--	--

3. Usar programas de aplicação tais como processamento de texto, processamento de dados, e base de dados	a) Produz documentos básicos, folha de cálculos e apresentações, com base em aplicações de computadores b) Usa uma aplicação básica para criar uma base de dados (clientes, inventários)	Programas de escritório para processamento de textos, folhas de cálculos, apresentações e base de dados.
	Evidências requeridas	
	Evidência de desempenho em que o candidato demonstra ser capaz de utilizar programas de computadores para atender aos critérios a) e b).	
4. Usar sistemas de computadores PC como ferramenta e instrumento de medição/controle	a) Faz a instalação de aplicações para a programação e configuração de equipamento de controlo b) Liga o computador a <i>interfaces</i> para medição e faz a configuração de programas para esse efeito c) Elabora circuitos básicos de electricidade e electrónica usando para esse efeito, aplicações em PC (Multisim).	Programação de instrumentos para controlo; Ligação de instrumentos de medição aos computadores.
	Evidências requeridas	
	Evidência suficiente de desempenho de que o candidato é capaz de atender a todos requisitos de a), b) e c)	
5. Editar diagramas de circuitos eléctricos usando programas de aplicação em CAD.	a) Desenha planos básicos de construção e de circuitos eléctricos com o auxílio de programas CAD. b) Cria listas de material e equipamento com o auxílio de programas CAD.	Uso de programas de Desenho com Auxílio de Computador (CAD) e impressão de documentos.
	Evidências requeridas	
	Evidências suficientes desempenho de que o candidato é capaz de demonstrar os conhecimentos requeridos para execução de trabalhos em computadores, para atender aos requisitos de a) e b).	
6. Pesquisar e recolher informação necessária através da <i>Internet</i> .	a) Usa recursos de <i>Internet</i> para obter informação técnica, manuais e instruções de equipamento eléctrico b) Pesquisa potenciais fornecedores de ferramentas relacionadas com o trabalho, equipamento, componentes e material.	Obtenção sistemática e profissional de informação na internet.
	Evidências requeridas	
	a) e b) Evidência escrita e de desempenho de que o candidato é capaz de, eficientemente, identificar e recolher dados e informação diversa na <i>Internet</i> .	

Prover e instalar sistemas de tecnologias de informação (TI)

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo *Prover e Instalar Sistemas de Tecnologias de Informação (TI)* deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 70 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com *Prover e Instalar Sistemas de Tecnologias de Informação (TI)*.

Justificação do módulo

Este padrão de competência prepara os candidatos para configurarem PC's e pequenas redes de computadores, operarem com aplicações de escritório, fazerem uso do PC para configuração, análise de avarias em equipamento, simulações, e obtenção eficiente de informação técnica a partir da internet.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 8 horas)

Os formandos devem ser capazes de elaborar tabelas com informação técnica actualizada sobre sistemas de computadores, incluindo o equipamento periférico para: aplicações normais para escritório; aplicações em CAD (Desenho com auxílio de computador).

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os formandos devem ser capazes de organizar listas de equipamento para pequenas redes de computadores, configuração de sistemas de computadores e equipamentos de redes pequenas, incluindo o acesso à internet.

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 10 horas)

Os formandos devem ser capazes de produzir documentos básicos, folha de cálculos e apresentações com base em aplicações de computadores; usar uma aplicação básica para criar uma base de dados (clientes, inventários).

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 18 horas)

Os formandos devem ser capazes de fazer a instalação de aplicações para a programação e configuração de equipamento de controlo; ligar o computador a interfaces para medição e fazer a configuração de programas para esse efeito; elaborar circuitos básicos de electricidade e electrónica usando para esse efeito, aplicações em PC (Multisim).

Resultado de aprendizagem 5. (N.º de horas estimadas: 18 horas)

Os formandos devem ser capazes de desenhar planos básicos de construção de circuitos eléctricos com o auxílio de programas CAD; criar listas de material e equipamento com o auxílio de programas CAD.

Resultado de aprendizagem 6. (N.º de horas estimadas: 6 horas)

Os formandos devem ser capazes de obter informação técnica, manuais e instruções de equipamento eléctrico a partir do recurso à informação na internet; descobrir potenciais fornecedores de ferramentas relacionadas com o trabalho, equipamento, componentes e material.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de obter e justificar informação técnica actualizada para aplicações normais para escritório em CAD.

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de compilar uma lista do equipamento necessário; evidência por desempenho de que o candidato demonstra o funcionamento de uma rede de computadores.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de utilizar programas de computadores de acordo com os objectivos a alcançar.

Resultado de aprendizagem 4.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de demonstrar os computadores requeridos.

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de demonstrar os computadores requeridos para os trabalhos.

Resultado de aprendizagem 6.

Evidência escrita de que o candidato é capaz de eficientemente identificar os dados e informações de computadores.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.9. Planificar e fabricar peças mecânicas

Título da Unidade de Competência		Planificar e fabricar de peças mecânicas (100 horas)	
Descrição da Unidade de Competência			
Este padrão de competência prepara os candidatos para interpretar e executar desenho técnico, entendendo como peças espaciais/volumétricas são representadas no plano, de acordo com as normas e convenções gráficas, bem como produzir componentes mecânicos de uso comum e de suporte à realização de trabalhos de electricidade industrial, com material metálico e outros materiais.			
Código	UC EPI 023023192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1) Ler, interpretar e produzir desenhos técnicos.	a) Selecciona instrumentos para elaboração de desenho técnico de peças mecânicas e explica seu uso b) Identifica tamanhos de folhar normalizadas (Pela ISO) c) Identifica e explica os diferentes tipos de projecções e tipos de vistas d) Identifica os tipos de linhas e explica as suas aplicações desenho técnico e) Lê e interpreta a cotagem f) Distingue cortes de secções e reconhece escalas normalizadas g) Executa desenhos de construção de peças e de conjuntos mecânicos	Introdução ao Desenho Técnico Mecânico - Tipos de Desenhos Técnicos - Identificação de Vistas, Supressão de Vistas - Leituras de Cotas, Símbolos e Materiais - Formas de Elaboração e Apresentação do Desenho Técnico - Regras de Cotagem - Escalas - Símbolos e Convenções - Indicação de Estado de Superfície - Tolerância, Cortes, Seções - Tipos de Seções - Rupturas, Hachuras - Visão Espacial
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita e de desempenho de que o candidato é capaz de: a) Interpretar desenho técnico de peças de construção mecânica de peças e de conjuntos mecânicos simples b) Representar peças mecânicas (parafusos, caixas, painéis, etc.) em projecções ortogonais, com cortes, secções, cotas e outras informações básicas	
2) Planificar a realização de trabalhos de produção de peças mecânicas em bancada	a) Planifica a sequência de operações de elaboração/produção de peças mecânicas b) Selecciona os instrumentos e ferramentas de trabalho c) Selecciona os instrumentos de medição e controle d) Selecciona os Equipamentos de Protecção Individual	Traçar Cortar (Serra, escopro, etc.) Limar Dobrar Abrir roscas Soldar e brasar Colar, Serrar, dobrar, furar, escarear Montar componentes Instrumentos de medição Escala graduada (1 mm) Paquímetro e micrômetro (1/10)
	Evidências Requeridas	
	Evidências escrita de que o candidato, a partir do desenho de peças ou amostras é capaz de planificar a realização correcta de trabalhos de	

	produção de peças mecânicas, com recurso a operações básicas de bancada.	mm) Materiais metálicos, plásticos, etc., em barras, chapa, tubo e perfis
8. Executar trabalhos de produção de peças mecânicas em banca	a) Verifica o estado dos instrumentos de trabalho b) Executa operações de trabalho em bancada c) Realiza o controle de qualidade das peças d) Realiza operações de montagem de componentes	Montagem de componentes de aparelhos eléctricos (ventoinhas, motores eléctricos, acessórios eléctricos, etc.)
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de, a partir de um desenho ou de uma amostra: a) Produzir componentes mecânicos que impliquem, pelo menos, cinco das seguintes operações (IT-07 a IT-11): traçagem, corte, limagem, abertura de furos, abertura de roscas, soldagem, brasagem e pintura. b) Realizar o controle dimensional das peças c) Realizar operações de montagem	
4. Realizar o controle de qualidade de peças mecânicas	a) Selecciona instrumentos de medição e controle e explica o seu uso e manutenção (Conservação) b) Verifica o estado e calibra os instrumentos de medição e controle c) Realiza a aferição dos parâmetros de controle das peças (medidas) e regista os respectivos desvios d) Regista	Peças mecânicas Desvios e tolerâncias admissíveis Escalas graduadas (metálicas) Paquímetros, micrómetros, fita-métricas, goniómetros, padrões de medidas
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de: a) Seleccionar instrumentos de medida, calibrá-los, explicar o seu uso correcto e as formas de sua conservação b) Realizar medições de peças e avaliar seus resultados	

Planificar e fabricar de peças mecânicas

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo Planificar e Fabricar Peças Mecânicas deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste Padrão de Competência.

Número de horas normativas: 100 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências desejadas por um candidato de qualificações de electricidade que está a iniciar os primeiros contactos com a planificação e fabrico de peças mecânicas.

Justificação do módulo

Este Padrão de Competência prepara os candidatos para interpretarem desenhos técnicos, executar desenho técnico de peças mecânicas bem como, a partir destes, desenvolver habilidades técnicas de planificação e de execução prática de trabalhos de mecânica em bancada, produzindo peças básicas mecânicas de uso comum e de suporte à realização de trabalhos de electricidade, em metal e outros materiais, com compreensão de diversas especificações básicas de mecânica.

O Padrão de Competência deve preparar o formando, para além de habilidades de desenho e de planificação, a saber realizar operações de corte (escopro, serra, etc.), limagem, dobragem, soldagem, brasagem (estanhagem), abertura de furos, abertura de roscas, métodos de fixação (por parafusos, soldagem, rebitagem) e montagem de diversos componentes (artigos).

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (N.º de horas estimadas: 24 horas)

Os formandos devem ser capazes de reconhecer materiais de desenho e de fazer uso dos diferentes instrumentos de desenho; ler, interpretar e executar desenho técnico mecânico (básico).

Resultado de aprendizagem 2. (N.º de horas estimadas: 12 horas)

Os formandos devem ser capazes de fazer a planificação correcta das várias fases de trabalho; fazer a planificação correcta das ferramentas e dos instrumentos de medição;

Resultado de aprendizagem 3. (N.º de horas estimadas: 16 horas)

Os candidatos devem ser capazes de seleccionar as ferramentas e manuais apropriados aplicando técnicas e métodos correctos durante a realização de trabalhos de bancada para a produção de peças mecânicas (dobra de metais, limagem, furação, corte, abertura de roscas, etc.).

A leccionação deste Padrão de Competência deve, também, considerar a necessidade de incutir no formando a atitude em relação ao uso de Equipamento de Protecção Individual e os de Protecção Colectiva, onde o mesmo deve ser capaz de seleccioná-los, explicar e demonstrar seu uso correcto durante a realização das tarefas de mecânica.

O formando deve, igualmente, ser capaz de realizar a montagem de diverso equipamento, de acordo com as instruções fornecidas, e seguindo procedimentos correctos de segurança.

Resultado de aprendizagem 4. (N.º de horas estimadas: 12 horas)

O formando deve ser capaz de realizar o controle de qualidade das peças mecânicas fabricadas, verificando as dimensões e comparando-as com as referências dadas nos desenhos de produção das peças, fazendo uma avaliação crítica e recomendações sobre os resultados das medições efectuadas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de ler, interpretar e executar correctamente desenho técnico.

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de submeter um plano de realização das operações de bancada para a produção de peças, numa sequência correcta; evidência escrita e verbal de que o candidato é capaz de mencionar as ferramentas e instrumentos de medição necessários para a realização das diferentes tarefas planificadas.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência de desempenho de que o candidato é capaz de a partir do desenho e das especificações da planificação efectuada, realizar operações de trabalhos de bancada de forma segura, com uso correcto dos EPIs e EPCs.

Resultado de aprendizagem 4.

Evidência por desempenho de que o candidato é capaz de avaliar a qualidade de peças mecânicas, efectuando as respectivas medições, comparar os resultados das medições com as especificações da documentação de referência (desenho técnico) e fazer uma análise crítica dos resultados bem como propor medidas de correcção em relação aos possíveis desvios constatados, em trabalhos de mecânica de classe qualidade tal como previsto nas especificações da Unidade de Competência

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.10. Testar, manter e reparar utensílios eléctricos

Título da Unidade de Competência	Testar, manter e reparar utensílios eléctricos (80 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: Este padrão de competências prepara os formandos para analisar falhas eléctricas em utensílios eléctricos tais como de climatização, de cozinha, de refrigeração, ferramentas eléctricas, bem como conduzir testes de segurança após trabalhos de manutenção e reparação.			
Código	UC EPI023024192	Nível do QNQP	Certificado Vocacional - Nível 3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Analisar avarias eléctricas e aplicar o método de causa e efeito na detenção de avarias em electrodomésticos	a) Explica sobre a cadeia e causa e efeito nas avarias de aparelhos eléctricos (electrodomésticos): Sobrecargas, sub-tensão, uso impróprio, humidade, temperatura, falha de isolamento eléctrico, etc. b) Obtem e explica as instruções de operação, manutenção e reparação de aparelhos eléctricos.	Análise de avarias em electrodomésticos, com base no processo de causa e efeito (sobrecarga, sub-tensão, uso inadequado, condutores danificados, humidade, temperatura, falha de isolamento eléctrico, manutenção deficiente, etc.); Manuais de reparação e manutenção dos diferentes electrodomésticos; Seguimento das instruções dos fabricantes durante os procedimentos de reparação e manutenção.
	Evidências Requeridas	
	a) e b) Evidência por escrito que o formando é capaz de descrever a cadeia de causa e efeito nas avarias de electrodomésticos, explicar as instruções de operação, manutenção e reparação dos fabricantes dos electrodomésticos.	
2. Manter e reparar aparelhos de ar condicionado	a) Análisa o princípio de funcionamento de aparelhos de ar condicionado b) Identifica prováveis causas de faltas em aparelhos de ar condicionado c) Sugere medidas de reparação de faltas em aparelhos de ar condicionado.	Ar condicionado, ventoinha, aquecedor.
	Evidências Requeridas	
	a), b) e c) Evidência por desempenho que o formando é capaz de analisar os princípios de funcionamento, identificar as causas das faltas, e reparar aparelhos de ar condicionado.	
3. Manter e reparar electrodomésticos de cozinha	a) Análisa o princípio de funcionamento dos electrodomésticos de cozinha (Fogão eléctrico, batedeira, aquecedor de água por imersão; termoacumuladores, etc.) b) Identifica prováveis causas de falhas nos electrodomésticos de cozinha	Fogão eléctrico, batedeira eléctrica, aquecedor de água por imersão, termoacumuladores, entre outros

	c) Sugerir medidas de reparação de avarias em electrodomésticos de cozinha Evidências Requeridas a), b) e c) Evidência por desempenho que o formando é capaz de analisar o princípio de funcionamento, identificar as causas das avarias e reparar utensílios eléctricos de cozinha.	
4. Manter e reparar electrodomésticos de frio para conservação de alimentos.	a) Análise do princípio de funcionamento dos electrodomésticos de refrigeração e conservação de alimentos, frigorífico, geleira e congelador; b) Identifica as causas de avarias em electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos; c) Repara avarias em electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos. Evidências Requeridas a), b) e c) Evidência por desempenho que o formando é capaz de analisar os princípios de funcionamento, a constituição e identificar as causas das avarias e reparar electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos.	Equipamento de frio e refrigeração
5. Manter e reparar máquinas eléctricas de pequena potência	a) Análise do princípio de funcionamento máquinas eléctricas b) Identifica as causas de avarias nas máquinas eléctricas de pequena potência; c) Repara avarias nas máquinas eléctricas Evidências Requeridas a), b) e c) Evidência por desempenho que o formando é capaz de analisar o princípio de funcionamento, a constituição e identificar as causas das avarias e reparar máquinas eléctricas de pequena potência.	Equipamento eléctrico de pequena potência, como berbequim eléctrico, serra de corte circular, martelo pneumático, motores, ventoinhas, aspiradores e plainas eléctricas.
6. Efectuar medições e testes de funcionamento e segurança após trabalhos de manutenção e/ou reparação.	a) Efectua medições e testes de funcionamento e segurança a serem observadas após os trabalhos de manutenção e/ou reparação em equipamento eléctrico de uso doméstico b) Realiza medições e testes típicos de segurança: Inspeção visual, resistência de isolamento, resistência do condutor de terra do equipamento, teste de fugas de corrente. Evidências requeridas Evidência por escrito que o formando é capaz de avaliar equipamento eléctrico, realizar medições, garantir padrões/requisitos de segurança de equipamento eléctrico	Inspeção: medições e testes típicos, efectuados logo após os trabalhos de manutenção e/ou reparação em fugas de corrente.

Testar, manter e reparar utensílios eléctricos

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo Testar, Fazer a Manutenção e Reparar Electrodomésticos, deve ser considerada como um guião de apoio para o desenvolvimento deste módulo.

Número de horas normativas: 80 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências estabelecidas para um candidato que está a ter os primeiros contactos com Testar, fazer a manutenção e reparar electrodomésticos.

Justificação do módulo

Este padrão de competências prepara os formandos para analisar falhas eléctricas em utensílios de climatização, cozinha, refrigeração, conservação de alimentos, ferramentas eléctricas, e conduzir testes de segurança após trabalhos de manutenção e reparação.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de aprendizagem 1. (Nº de horas estimadas: 12 horas)

O estudante deve ser capaz de explicar sobre a cadeia de causa e efeito nas avarias dos electrodomésticos: Sobrecargas, subtensão, uso impróprio, humidade, temperatura, falha de isolamento eléctrico. Obter e seguir as instruções de operação, manutenção e reparação dos electrodomésticos.

Resultado de aprendizagem 2. (Nº de horas estimadas: 34 horas)

O estudante deve ser capaz de analisar o princípio de funcionamento dos aparelhos de ar condicionado, ventoinha e aquecedor. Identificar causas de falhas em aparelhos de ar condicionado. Reparar as falhas nos aparelhos de ar condicionado.

Resultado de aprendizagem 3. (Nº de horas estimadas: 34 horas)

O formando deve ser capaz de analisar o princípio de funcionamento dos electrodomésticos da cozinha: Fogão eléctrico, batedeira, aquecedor de água por imersão, termoacumulador e cafeteiras eléctricas. Identificar causas de falhas nos electrodomésticos da cozinha. Reparar as avarias em electrodomésticos da cozinha.

Resultado de aprendizagem 4. (Nº de horas estimadas: 12 horas)

O formando deve ser capaz de analisar o princípio de funcionamento dos electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos: frigorífico e congelador. Identificar as causas de avarias em electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos. Reparar as avarias nos electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos.

Resultado de aprendizagem 5. (Nº de horas estimadas: 12 horas)

O formando deve ser capaz de analisar o princípio de funcionamento de aparelhos de pequena potência: Berbequim, serra eléctrica de corte, martelo pneumático, ventoinhas, plainas eléctricas entre outros. Identificar causas de avarias em aparelhos eléctricos de pequena potência. Reparar as avarias em aparelhos eléctricos de pequena potência.

Resultado de aprendizagem 6. (Nº de horas estimadas: 12 horas)

O formando deve ser capaz de listar as medições e os testes de segurança a serem efectuados logo após os trabalhos de manutenção e/ou reparação em electrodomésticos; efectuar medições e testes de segurança: Inspeção visual, resistência de isolamento, resistência do condutor de terra do equipamento, teste de fugas de corrente.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de aprendizagem 1.

Evidência por escrito de que o formando é capaz de descrever a cadeia de causa e efeito nas avarias de electrodomésticos, seguir as instruções de operação, manutenção e reparação dos fabricantes dos electrodoméstico

Resultado de aprendizagem 2.

Evidência por desempenho de que o formando é capaz de analisar os princípios de funcionamento, identificar as causas das falhas, e reparar aparelhos de ar condicionado.

Resultado de aprendizagem 3.

Evidência por desempenho de que o formando é capaz de analisar os princípios de funcionamento, identificar as causas das avarias e reparar electrodomésticos da cozinha.

Resultado de aprendizagem 4.

Evidência por desempenho de que o formando é capaz de analisar os princípios de funcionamento, identificar as causas das avarias e reparar electrodomésticos para refrigeração e conservação de alimentos.

Resultado de aprendizagem 5.

Evidência por desempenho de que o formando é capaz de analisar os princípios de funcionamento, identificar as causas das avarias e reparar aparelhos eléctricos de pequena potência.

Resultado de aprendizagem 6.

Evidência por escrito que o formando é capaz de descrever as medições e os testes de segurança a efectuar nos electrodomésticos.

Necessidades especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP

Referências

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.11. Elaborar Projecto Integrado

Título da Unidade de Competência	Elaborar um Projecto Integrado		
Descrição da Unidade de Competência			
Este padrão de competência descreve os conhecimentos e habilidades básicos associados com as aplicações práticas de uma variedade de tarefas de um modo coordenado no âmbito da área vocacional.			
Código	UC EPI02325192	Nível do QNQP	3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão de Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Âmbito de Actuação
1. Analisar a tarefa e decidir sobre um curso de acção para realizar o projecto	a) Analisar as principais tarefas a completar para o projecto b) Definir as metodologias requeridas para a elaboração do projecto c) Completar um Plano de Acção para o projecto d) Justificar as estratégias adoptadas Evidências Requeridas <i>Escritas / Orais:</i> O candidato deve produzir um plano eficaz que cubra as principais tarefas, metodologias e um Plano de Acção para o projecto	O âmbito para este elemento de competência está totalmente expresso nos critérios de desempenho
2. Detalhar as actividades a ser realizadas durante a concretização do projecto	a) Desenvolver padrões de serviço requeridos para o projecto b) Conceber uma sessão de formação para uma tarefa relacionada com o projecto c) Identificar questões de higiene e segurança a endereçar d) Desenvolver um orçamento para a realização do projecto Evidências Requeridas <i>Escritas / Orais:</i> O candidato deve desenvolver a documentação requerida para endereçar o tópico do projecto integrado cobrindo todos os critérios de desempenho de uma forma profissional	O âmbito para este elemento de competência está totalmente expresso nos critérios de desempenho
3. Organizar o trabalho e realizar o projecto ao longo da concretização	a) Realizar um resumo para o pessoal b) Realizar a sessão de formação concebida para uma tarefa relacionada com o projecto c) Lidar com questões de higiene e segurança a ser endereçadas d) Trabalhar no âmbito das restrições orçamentais do projecto e) Completar o resumo do projecto Evidências Requeridas <i>Demonstração:</i> O candidato deve completar todas as tarefas identificadas para a concretização bem-sucedida do resumo do projecto.	O âmbito para este elemento de competência está totalmente expresso nos critérios de desempenho

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Âmbito de Actuação
4. Avaliar a experiência do projecto	a) Sumarizar as abordagens adoptadas para o Projecto Integrado b) Avaliar os diferentes aspectos do projecto integrado c) Identificar áreas de auto melhoria d) Preparar um documento coerente delineando os resultados do projecto integrado	<i>Auto melhoria</i> Gestão de tempo, definição de prioridades, concentração, atenção ao detalhe
	Evidências Requeridas	
	<i>Escritas / Orais:</i> O candidato deve produzir um relatório coerente no qual detalha as constatações e recomendações do projecto integrado	

Elaborar um Projecto Integrado

Informação complementar

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este é um módulo de aplicação integrada de conhecimentos e habilidades adquiridas nos diferentes módulos leccionados na corrente Qualificação ou numa outra anterior, caso se aplique. Neste módulo o estudante adquire as habilidades de integração necessária para pôr em prática um projecto de produção, prestação de serviços ou de resolução de algum problema específico. Ele será útil, em particular, para quem deseja iniciar uma determinada actividade económica.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Este módulo cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 2 horas)

O estudante deve ser encorajado a definir quais os objectivos do seu projecto e que passos vai seguir para o desenhar. O estudante deve ser orientado neste processo e deve ser-lhe dado um guião é a **Especificação do Projecto Integrado** a ser produzido pelos formadores dos módulos vocacionais da especialidade, que ele deve seguir criteriosamente.

O estudante deve ser encorajado a ser realista nos seus objectivos. Deve ainda ser capaz de apresentar e argumentar sobre suas propostas, que deverão ser aprovadas e validadas pelo formador, antes de seguir para os resultados de aprendizagem seguintes. Os formadores devem fornecer ao candidato uma lista de verificação para os ajudar na discussão referente à fase de preparação do projecto.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)

Este resultado de aprendizagem diz respeito ao desenho do projecto de produção (bens ou serviços). O formador deve acompanhar o trabalho do candidato, discutindo com ele as suas análises e opções técnicas, e dando *feedback*, frequentemente. Os candidatos devem ser encorajados a consultar especialistas e formadores com experiência na área em que estiverem a trabalhar.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 7 horas)

Este resultado de aprendizagem diz respeito à apresentação escrita do projecto de produção (bens ou serviços). O candidato deve ser apoiado neste processo e deve ser-lhe facultado um guião que o orientará. O formador deve rever e criticar, construtivamente, o 1º e 2º esboços do relatório.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 1 horas)

O candidato deve ser encorajado a reflectir, de forma honesta e aberta, sobre a qualidade do seu trabalho, relacionando-o com os objectivos estabelecidos. Deve, igualmente, indicar os conhecimentos e habilidades mobilizados (módulos, resultados de aprendizagem e critérios de desempenho) para o desenvolvimento do Projecto Integrado e as melhorias que poderia levar em conta, numa nova oportunidade. Neste ponto o formador deve discutir o documento final do projecto com o candidato para o ajudar e o apoiar no processo de análise.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

Este módulo é essencialmente de trabalho independente do candidato. Ele deve realizar uma série de tarefas e actividades variadas, derivadas da aprendizagem tida nos módulos vocacionais e genéricos. O candidato deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupos, caso a Especificação do Projecto Integrado o exija.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Este resultado de aprendizagem deve ser avaliado através de uma lista de verificação/observação a ser preenchida pelo formador, na altura de aprovação do pano de trabalho e pelo júri na altura de avaliação final do resultado do Projecto Integrado.

Os elementos de verificação deverão, impreterivelmente, estar descritos nas especificações do projecto e cobrir todos os critérios de desempenho deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 2

Este resultado de aprendizagem deve ser avaliado usando uma lista de verificação, que permitira aferir como o candidato cumpriu com o objectivo e desempenhou as actividades e metas traçadas na fase de preparação do projecto.

Resultado de Aprendizagem 3

O resultado de aprendizagem deve ser avaliado através de uma lista de verificação, sobre o conteúdo e forma de apresentação do projecto.

Resultado de Aprendizagem 4

Este resultado de aprendizagem deve ser avaliado usando uma lista de verificação que verifica a auto-avaliação feita pelo estudante sobre o seu projecto e desempenho.

Resultado do projecto integrado

O documento final do projecto (Relatório do Projecto) deve ser avaliado por um Júri constituído pelos formadores segundo as listas de verificação para cada um dos resultados de aprendizagem e de acordo com o estabelecido no manual de avaliação dos projectos integrados.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.12. Adquirir Experiência de trabalho

Título da Unidade de Competência	Adquirir Experiência de Trabalho (Em ambiente Industrial) – (100 horas)		
Descrição da Unidade de Competência Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de realizar o seu trabalho de forma profissional, tendo mostrado a capacidade de mobilizar e preparar, com sucesso, uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas, com profissionalismo. O candidato deve ainda mostrar ser capaz de avaliar o seu próprio desempenho durante a experiência de trabalho em estabelecimentos industriais, ou em outros ambientes industriais que associem uma forte componente de realização de trabalhos em electricidade industrial.			
Código	UC EPI02326192	Nível do QNQP	3
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo	Electricidade, Electrónica e Energias
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar uma experiência de trabalho (estágio)	a) Identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais requeridas para uma variedade de postos de trabalho na unidade de estágio b) Define, em colaboração com o supervisor e um responsável da unidade de produção onde o estágio vai ser realizado, os objectivos e metas para o estágio c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a experiência de trabalho (estágio) em termos de recolha de informação essencial d) confirma claramente todos os arranjos necessários para a realização do estágio, encontrando-se com o responsável da unidade de estágio	Qualidades e habilidades pessoais quer profissionais como sociais incluem, mas não se limitam a: competência, comunicação, responsabilidade. Postos de trabalho incluem: um mínimo de 2 posições diferentes de trabalhador Objectivos e metas incluem: um mínimo de 3 metas e 1 objectivo Informação essencial sobre o estágio inclui: datas, horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e/ou oral que o candidato define as qualidades e habilidades através de uma auto-avaliação e que estabelece objectivos e metas de trabalho realistas. <i>Demonstração</i> O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos com o responsável da unidade de estágio.	
2. Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio)	a) Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir que são esperados para as várias tarefas alocadas b) Leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional e responsável c) Cumpre com os requisitos de afectação, de acordo com as directrizes da unidade de estágio e com os respectivos objectivos e metas d) Observa, a todo o momento, as medidas de HST e boas práticas de protecção do meio ambiente e) Demonstra a capacidade de lidar com situações inesperadas de forma eficaz	Padrões esperados podem incluir: Horas de trabalho, pontualidade e assiduidade, vestuário, uso do equipamento e procedimentos de trabalho adequados. Situações inesperadas incluem, mas não se limitam a: condições climáticas (atmosféricas) adversas, ambiente de produção industrial, trabalho em excesso.
	Evidências Requeridas	
	<i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato leva a cabo as tarefas planificadas durante a experiência de trabalho no local de estágio	

	(estabelecimento industrial)	Medidas de HST incluem, mas não se limitam a: verificação e uso apropriado do equipamento e ferramentas, limpeza, medidas de protecção pessoal e colectiva.
3. Trabalhar em cooperação com os outros na execução da experiência de trabalho	a) Observa as práticas de trabalho de forma atenta fazendo perguntas, quando relevante. b) Escuta atentamente as instruções aceitando-as de forma positiva. c) Procura conselho, assistência e opiniões dos outros, caso necessário. d) Forma relações de trabalho que sejam de natureza cooperativa. e) Modifica o comportamento de forma apropriada, quando necessário, para melhor se adaptar ao trabalho, resolver problemas e/ou satisfazer as necessidades de diferentes situações profissionais.	O trabalho em colaboração com os outros, quando conduzido de forma adequada, sem significar a transmissão da responsabilidade e trabalho para os outros, contribui para um melhor desempenho profissional por parte do candidato. Para tal o candidato deve ter uma atitude positiva em relação ao trabalho, mantendo sempre o interesse por uma melhor compreensão e realização das suas tarefas
	Evidências Requeridas	
	<i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato trabalhar com os outros de forma cooperativa durante a experiência de trabalho num estabelecimento industrial.	
4. Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal, profissional e social	a) Re-examina a auto-avaliação inicial em termos de pontos fortes e fracos e analisa efectivamente o progresso em relação às metas definidas b) Comenta, de forma crítica, o relatório do supervisor c) Expressa claramente os sentimentos, opiniões e reacções em relação à experiência de trabalho d) Identifica e reconhece o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais	O processo de auto análise crítica do progresso realizado no trabalho e de abertura para a crítica realizada pelos outros é essencial para o reconhecimento do desenvolvimento pessoal, quer profissional como social
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e/ou oral que o candidato re-examina as suas qualidade e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação. <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato identifica e reconhece a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social obtidas durante a experiência de trabalho num estabelecimento industrial.	

Adquirir Experiência de Trabalho

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de realizar o seu trabalho com profissionalismo, tendo demonstrado a capacidade de mobilizar e preparar com sucesso sua própria Experiência de Trabalho (estágio), bem como de levar a cabo a realização das tarefas alocadas.

Este, deverá ser ainda capaz de avaliar o seu próprio desempenho durante a Experiência de Trabalho e de se integrar com o mundo laboral através da observação, no terreno, dos técnicos de sua especialidade, bem como da execução das tarefas do dia a dia, com finalidade de desenvolver competências necessárias para sua integração profissional, sempre, tendo-se em consideração os descritores prescritos para o nível 3.

Número de horas normativas: 100 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir as competências presecritas no módulo para um candidato que está iniciando o primeiro contacto com o mundo laboral para ganhar a experiência de trabalho necessária, sendo que o tempo estimado de 100 horas inclui horas de contacto e horas de trabalho individual.

Recomenda-se que os diferentes EC sejam planificadas de forma que as evidências requeridas para avaliação sejam geradas no decurso normal da aquisição de Experiência de Trabalho (Estágio).

Justificação do módulo

Este padrão de competência prepara os candidatos para executarem trabalhos básicos dos electricistas profissionais, manter registo dos trabalhos a executar e aplicar medidas de higiene, saúde e segurança no ambiente de trabalho.

Esta Unidade de Competência tem como objectivo proporcionar ao candidato oportunidade de vivenciar uma Experiência de Trabalho numa situação real de estabelecimento industrial, em condições normais, bem como o desenvolvimento de habilidades para a vida.

O candidato será capaz de se preparar para um emprego e desenvolver uma atitude positiva em relação ao trabalho na área vocacional por ele escolhida. O módulo pretende não só ir ao encontro das necessidades técnicas relativas ao nível 3 mas também melhorar competências numa série de outras habilidades.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 12 horas)

O formando deve ser encorajado a preparar o seu CV detalhando as suas qualidades e habilidades pessoais. O formando deve ser orientado neste processo, devendo ainda ser-lhe providenciado o formato (formulário) do CV que deverá seguir e que é geralmente aceite pelos empregadores. Ele deve ser encorajado a ser honesto nas suas afirmações demonstrando as habilidades que possui para trabalhar efectivamente numa unidade industrial.

A negociação dos objectivos e metas individuais deve ser um aspecto central para a realização de um estágio adequado. Existindo, o estágio a este nível pode ser realizado na unidade de produção da escola, porém, uma empresa localizada perto da escola (não mais que 15 min andando a pé) seria o recomendável. É responsabilidade do formador manter um banco de dados das principais unidades industriais/empresas possíveis que oferecem possibilidades de realização de estágios. Para isso é essencial desenvolver boas relações com uma série de empresas do ramo industrial, das zonas adjacentes da instituição de formação.

Os formadores devem providenciar ao candidato uma lista de verificação que os ajude na discussão referente aos arranjos do estágio. O candidato poderá entrevistar o responsável pela unidade de produção da Instituição de Formação ou empregadores das empresas vizinhas de forma a praticar suas habilidades de negociação. Os formadores devem elucidar os empregadores ou responsáveis das unidades de estágio sobre os objectivos do estágio e o que se espera deles em termos de observação dos formandos e preenchimento de listas de verificação. No processo de negociação dos arranjos individuais do estágio, pode ser útil convidar os empregadores e

responsáveis das unidades de produção da escola para a sala de aula para a discussão sobre o que se espera do estágio.

Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 86 horas)

Este resultado de aprendizagem completa-se na unidade de estágio selecionada. Contudo, os formadores devem discutir com os seus formandos sobre quais as tarefas que se espera que eles venham a executar. Os empregadores e responsáveis pelas unidades de produção da escola devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho em dado local de trabalho (estágio). O formando será orientado a elaborar um registo diário das actividades desenvolvidas, no qual salientará a relação entre estas (actividades) e os objectivos e metas que ele próprio definiu.

Resultados de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimadas: 10 horas)

Este resultado de aprendizagem será completado no local de trabalho, durante o estágio. Contudo, para preparar o formando, o formador deve discutir com ele uma variedade de métodos para observar, ouvir, pedir aconselhamento, trabalhar em grupo e promover mudanças de comportamento que se espera do formando, podendo ser feita referência aos módulos de habilidades genéricas desenvolvidos neste nível.

Os empregadores e responsáveis pelas unidades de produção da escola devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho requerida no local de trabalho. O formando deve ser, igualmente, encorajado a escrever e manter um diário de actividades relatando como cada uma está relacionada com os objectivos e metas traçados.

Resultados de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimadas: 12 horas)

O formando deve ser encorajado a rever o seu CV inicial, de forma honesta e aberta. Usando o seu diário de actividades ele deve rever o seu progresso durante o estágio, rumo ao o cumprimento dos objectivos e das metas por si traçadas. Neste ponto o formador deve discutir os relatórios produzidos pelos empregadores ou responsáveis pelas unidades de produção da escola, com o formando para o ajudar e apoiar no processo de análise. O estudante deve receber formulários sobre o formato dos relatórios do estágio antes de submeter os mesmos para serem avaliados. O formador deve rever e criticar construtivamente o 1º e 2º esboço do relatório. No fim deste processo o formando pode ser orientado a estabelecer novos objectivos e metas que devem ser, igualmente, realísticos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem nesta Unidade de Competência deve ser activo e centrado no formando. Este, deve realizar uma variada gama de tarefas e actividades que considerem elementos de habilidades genéricas. O formando deve participar activamente em todas as tarefas alocadas pelo empregador/supervisor, no local de trabalho. O formando deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente, em grupos. Deve ser feita uma introdução às tarefas, para garantir que o formando tem uma compreensão clara da natureza e dos objectivos da tarefa que vai realizar.

O formando deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades relacionadas com os critérios de desempenho e o contexto de aplicação. As tarefas e actividades devem providenciar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades num ambiente de trabalho real.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Os critérios de desempenho (a) e (b) devem ser avaliados usando o trabalho que o formando completou na classe usando os formulários dados pelo formador. Estes formulários devem incluir o CV que considere as fraquezas, os pontos fortes e objectivos e metas pessoais. O critério de desempenho (c) deve ser avaliado através dos materiais escritos desenvolvidos na preparação do estágio. O critério de desempenho (d) deve ser avaliado usando uma lista

de observação durante o encontro de negociação com o empregador ou responsável da unidade de produção da escola.

Resultados de Aprendizagem 2 e 3

Estes resultados de aprendizagem devem ser avaliados através de uma lista de verificação/observação a ser preenchida pelo empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho durante o estágio. Esta lista de verificação deve ser suportada por um relatório do empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho, com base num formulário simples a ser entregue pela Instituição de Formação. É recomendável que este relatório não tenha mais do que 1000 palavras.

Resultado de Aprendizagem 4

O critério de desempenho (a) deve ser avaliado usando as versões revistas, avaliadas no resultado de aprendizagem 1. Os critérios de desempenho (b), (c) e (d) devem ser avaliados através de um relatório submetido pelo formando que deve incorporar detalhes do trabalho diário, registados no diário durante o decurso do estágio. Este relatório deve usar os formulários a ser entregues pelo formador, devendo ter menos que 700 palavras.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se esta modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo devendo, sempre, estas modificações sujeitas à aprovação pela ANEP.

1. Manual sobre a elaboração de módulos curriculares, PIREP 2008
2. Manual sobre Desenvolvimento e Registo de Unidades de Competência, PIREP 2008
3. Esboço sobre Padrões de Formação – Qualificações Profissionais, Manutenção Industrial, V 0.3, Maputo 2008
4. Instalações Eléctricas Industriais, João Mamede Filho; 7ª Edição, abdr
5. Automatismo Industrial
6. Electricidade Básica

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP durante a fase piloto de desenvolvimento do programa em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.