

CERTIFICADO VOCACIONAL IV
EM
MECÂNICA DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Dezembro de 2018

Aprovada pela Resolução ____/2018 de ____ de Janeiro de 2018
do Conselho de Administração da ANEP

Q EPI01402181-Certificado Vocacional de Nivel IV em *em Mecânica de Manutenção Industrial*

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	03
1.1. INTRODUÇÃO GERAL	03
1.2. METODOLOGIA USADA	03
1.3. JUSTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO	04
1.4. OBJECTIVO DA QUALIFICAÇÃO	04
1.5. ESTRUTURA DA QUALIFICAÇÃO	04
1.6. ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM E DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS	05
1.7. PROGRESSÃO	05
1.8. REFRÊNCIAS	05
INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	06
2.1. PLANO DE ESTUDOS	06
2.2. GRUPO ALVO E PONTOS DE SAÍDA	07
2.3. FORMAS E REQUISITOS DE INSTRUÇÃO	08
2.4. ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS	09
2.5. PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE ESTUDOS	11
UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES GENÉRICAS	12
HG01401201-PREPARAR-SE PARA O MERCADO DE TRABALHO	14
HG01402201-DEMONSTRAR COMPREENSÃO SOBRE OS FUNDAMENTOS DE GESTÃO E FINANÇAS PESSOAIS	15
HG024001 - USAR A LÍNGUA INGLESA COM OBJECTIVOS SOCIAIS, PESSOAIS E DE NEGÓCIOS	17
HG024002 - COMUNICAR INFORMAÇÃO EM LÍNGUA INGLESA RELACIONADA COM O EMPREGO	19
HG024003 - LER E RESPONDER A MATERIAIS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA	20
HG024004 - PRODUIR MATERIAIS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA	21
HG034001 - RESOLVER PROBLEMAS DE CRESCIMENTO EXPONENCIAL	22
HG034002 - RESOLVER PROBLEMAS DE ESTATÍSTICA	24
HG044001 - INTERPRETAR E PRODUIR ENUNCIADOS ORAIS ADEQUADOS A DIFERENTES CONTEXTOS	26
HG044002 - INTERPRETAR E PRODUIR TEXTOS ESCRITOS DE CARÁCTER UTILITÁRIO E INFORMATIVO, TENDO EM CONTA UM PLANO E RESPEITANDO TÉCNICAS E CONVENÇÕES DA ESCRITA	28
UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES VOCACIONAIS	30
UCEPI0440118 – INTERPRETAR PLANOS E ESPECIFICAÇÕES	30
UCEPI0440218 – UTILIZAR INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE PRECISÃO	34
UCEPI0440318 – UTILIZAR TÉCNICAS DE ANÁLISE DE VIBRAÇÕES	37
UCEPI0440418 – APLICAR TÉCNICAS DE BALANCEAMENTO DE PEÇAS ROTATIVAS	40
UCEPI0440518 – FABRICAR PEÇAS NA FRESADORA	43
UCEPI0440618 – FABRICAR PEÇAS NO TORNO PARALELO	48
UCEPI0440718 – EXECUTAR OPERAÇÕES DE ALINHAMENTO	52
UCEPI0440818 – INSTALAR SISTEMAS PNEUMÁTICO E HIDRÁULICO	55
UCEPI0440918 – APLICAR MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO NA MANUTENÇÃO MECÂNICA	58
UCEPI0441018 – MANTER MECANISMOS DE TRANSMISSÃO MECÂNICA	61
UCEPI0441118 – MANTER MECANISMOS DE SUPORTE EM TRANSMISSÃO MECÂNICA	66
UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGAT. DE AVALIAÇÃO INTEGRADA E EXPERIÊNCIA DE TRABALHO	69
UCEPI0441218 – REALIZAR PROJECTO INTEGRATIVO	69
UCEPI0441318 – REALIZAR EXPERIÊNCIA DE TRABALHO	72

1. INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

Título da Qualificação	Certificado Vocacional IV em Mecânica de Manutenção Industrial		
Código Nacional	Q EPI01402181 (Novo)		
Código Nacional	Q-EPI-04-4-10-18 (Antigo)		
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Mecânica
Nível do QNQP	Certificado Vocacional de Nível IV	Créditos Totais	120
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

1.1. Introdução Geral

A qualificação **Certificado Vocacional 4 em Mecânica de Manutenção Industrial**, foi desenvolvida no âmbito do Programa Integrado de Reforma da Educação Profissional (PIREP). Esta reforma tem como objectivo principal a transformação do actual sistema de ensino técnico profissional em Moçambique, dirigido pela oferta, num 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.

Assim, a presente qualificação, de nível 4 (Certificado Vocacional 3), faz parte de um conjunto de três qualificações de Mecânica de Manutenção Industrial, desenvolvidas pelo Governo moçambicano no âmbito do projecto CTEM – Competências Técnicas para o Emprego em Moçambique, projecto que tem o desenvolvimento curricular em diversas áreas - no caso vertente na área de mecânica, como uma de suas componentes.

Trata-se de um projecto que visa a promoção do desenvolvimento de ligações empresariais entre o sector privado e as instituições de ensino vocacional, de modo a garantir que formandos de vários níveis de qualificações tenham acesso ao emprego condigno, após conclusão de sua formação técnica.

Assim, o desenho da presente qualificação de nível 4 em Mecânica de Manutenção Industrial teve como base de partida o resultado de pesquisas realizadas (Análise da Situação de Trabalho), no ano de 2016, sobre as necessidades do sector produtivo em termos de competências necessárias, tendo em consideração o Quadro Nacional de Qualificações Profissionais estabelecido na fase piloto do PIREP, conforme referido acima.

Graduados desta qualificação poderão trabalhar em organizações de natureza diversificada, desde empresas e instituições de âmbito público ou privado, principalmente aquelas que têm uma forte componente de trabalhos da área de mecânica. Especificamente, estas organizações podem ser estabelecimentos ou infraestruturas públicos, empresas integradas nos ramos da indústria transformadora, indústria extractiva, de prestação de serviços.

Estes graduados podem, também, e por conta própria, desenvolver actividades enquadradas em diversas iniciativas empreendedoras de auto-emprego e, querendo, progredirem para o nível subsequente do mesmo tronco (Mecânica de Manutenção Industrial) – o CV4.

1.2. Metodologia usada

A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação incluiu:

- a) A auscultação do sector produtivo, através da AST – Análise da Situação de Trabalho que envolveu pequenas e grandes empresas, fundamentalmente, do ramo industrial.
- b) A aprovação das Unidades de Competência prioritárias a desenvolver pelo CTS – Comité Técnico Sectorial.
- c) O desenvolvimento das Unidades de Competência Vocacionais, por especialistas da área de mecânica,

Q EPI01402181-Certificado Vocacional de Nível IV em *Mecânica de Manutenção Industrial*

conforme a metodologia aprovada pelo PIREP (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.

A consulta ao sector produtivo, público e privado, através da Equipe Técnica de Elaboração dos Padrões de Competência, em relação às Unidades de Competência propostas.

1.3. Justificação da Qualificação

O rápido crescimento económico que tem vindo a registar nos últimos tempos em Moçambique tem contribuído significativamente para a criação de um ambiente mais atractivo ao desenvolvimento da actividade empresarial. Este ambiente torna o País como destino privilegiado de investimentos na área industrial, particularmente nas vertentes de indústrias de transformação (transformadoras), de extracção (extrativa), de construção, de transportes e de prestação de serviços.

O surgimento de empreendimentos nas áreas referidas é, conseqüentemente, acompanhado por uma demanda crescente de técnicos com competências específicas em diversas áreas, sendo a área de mecânica uma delas.

A presente Qualificação (CV4) de Mecânica de Manutenção Industrial visa, essencialmente, dar resposta às necessidades de formação de profissionais qualificados demandados pelo mercado de trabalho, especificamente, através da formação de técnicos necessários para realização de tarefas básicas de suporte, relacionadas com a actividade de manutenção mecânica na indústria e noutros sectores afins de actividade.

1.4. Objectivo da Qualificação

A presente qualificação enquadra-se no nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações Profissionais – QNQP. Deste modo, poderá ingressar nela qualificação qualquer candidato que tenha concluído com êxito o nível 3 (CV3) de Mecânica de Manutenção Industrial ou outra Qualificação do QNQP que indique como uma das referências de progressão, o CV4 em Mecânica de Manutenção Industrial.

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

Graduados com esta qualificação poderão iniciar alguma actividade por conta própria, trabalhar em empresas do ramo industrial, progredir para a qualificação de nível 5 em Mecânica de Manutenção Industrial ou para uma outra com certificação profissional também de nível 5, do ramo de mecânica – 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 4 em Mecânica de Manutenção Industrial, assume funções que agregam tarefas rotineiras de *día-a-día* de trabalho em ambiente industrial associadas, por exemplo, à elaboração gráfica de peças de alguma complexidade (desenho mecânico), sua interpretação e execução, diagnóstico de falhas, maquinado de peças de reposição, ajustagem de equipamento através de operações de alinhamento e de balanceamento de seus elementos, restauração de componentes mecânicos, manutenção de equipamentos com sistemas mecânicos, hidráulicos e pneumáticos.

1.5. Estrutura da Qualificação

A presente Qualificação permite o acúmulo de 120 Créditos (1200 horas normativas) e 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 20 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 16 créditos (2 e 14 créditos, respectivamente).

1.6. Estratégias de Ensino e 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 beneficiar-se, circunstancialmente, de outras modalidades de oferta formativa, como formação em tempo parcial.

O reconhecimento de aprendizagens anteriores (RCA) também deve ser considerado para os candidatos que trabalham ou tenham trabalhado na área de mecânica e que tenham adquirido suficiente experiência em realização de trabalhos de manutenção mecânica.

O processo de ensino-aprendizagem deverá ser activo e centrado no candidato/candidata. Este, (o candidato/candidata), por sua vez, deverá 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, em grupos. 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 equipe 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

Candidatos que terminarem com sucesso esta Qualificação, poderão progredir para a qualificação de Mecânica de Manutenção Industrial de Nível 5 ou para outras qualificações integradas no subcampo de Mecânica, de acordo com os requisitos específicos de progressão

1.8. Referências

- Lei da Educação Profissional.

- Orientações Metodológicas para Elaboração de Qualificações.
- Relatório da Análise da Situação de Trabalho.
- Qualificações do campo de Engenharia e Produção Industrial (Subcampo de Mecânica)

2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

2.1. Plano de Estudos

Título da Qualificação:		Certificado Vocacional de Nível 4 - Mecânica de Manutenção Industrial		
Código Nacional:		Q EPI01402181 (Novo)		
Código Nacional:		Q-EPI-04-4-10-18 (Antigo)		
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica	
Nível NVQF:	Certificado Vocacional de Nível 4	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 Mecânica, ou progredir para uma qualificação de Certificado Vocacional de nível 5 do sub-campo de Mecânica.			
Regras de Combinação de Unidades de Competência				
Módulos / Unidades de Competência Genéricas: 20 Céditos Módulos / Unidades de Competência Vocacionais: 84 Créditos Módulos / Unidades de Competência de Projecto Integrado e Experiência de Trabalho: 16 Créditos Módulos / Unidades de Competência Opcionais: Não Aplicável (0 Créditos)				
Conteúdo da Qualificação Módulos constantes desta Qualificação				
Código do Módulo	Código da UCP Relacionada	Título do Módulo	Número de Créditos	Horas Normativas
Módulos / Unidades de Competência Genéricas				
MO HG014001201	UC HG01401201	Preparar-se para o mercado de trabalho	2	20
MO HG014002201	UC HG01402201	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de finanças pessoais	2	20
MO HG024001	UC HG024001	Usar a língua inglesa com propósitos sociais, pessoais e de negócio	2	20
MO HG024002	UC HG024002	Comunicar informação relacionada com o trabalho na Língua Inglesa	2	20
MO HG024003	UC HG024003	Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa	2	20

MO HG024004	UC HG024004	Produzir materiais escritos na língua Inglesa	2	20
MO HG03401171	UC HG03401171	Resolver problemas de crescimento exponencial.	2	20
MO HG03402171	UC HG03402171	Resolver problemas de Estatística.	2	20
MO HG04401191	UC HG04401191	Produzir textos escritos e orais de carácter utilitário e informativo	2	20
MO HG04402191	UC HG04402191	Interpretar e produzir textos orais e escritos respeitando técnicas e convenções da escrita	2	20
Sub-Total 1			20	200

Módulos / Unidades de Competência Vocacionais			
UCEPI0440118	Interpretar Planos e Especificações	8	80
UCEPI0440218	Utilizar Instrumentos de Medição de Precisão	5	50
UCEPI0440318	Utilizar Técnicas de Análise de Vibrações	6	60
UCEPI0440418	Aplicar Técnicas de Balanceamento	8	80
UCEPI0440518	Fabricar Peças na Fresadora	9	90
UCEPI0440618	Fabricar Peças no Torno Paralelo	9	90
UCEPI0440718	Executar Operações de Alinhamento	7	70
UCEPI0440818	Instalar Sistemas Pneumático e Hidráulico	9	90
UCEPI0440918	Aplicar Métodos de Diagnóstico na Manutenção Mecânica	7	70
UCEPI0441018	Manter Mecanismos de Transmissão Mecânica	8	80
UCEPI0441118	Manter Mecanismos de Suporte em Transmissão Mecânica	8	80
Sub-Total 2		84	840
Módulos / Unidades de Competência de Projecto Integrado e Experiência de Trabalho			
UCEPI0441218	Realizar Projecto Integrativo	2	20
UCEPI0441318	Realizar Experiência de trabalho	14	140
Sub-Total 3		16	160
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 alguma Qualificação CV3 do campo de Mecânica do QNQP	Os candidatos serão capazes de executar, com supervisão mínima, trabalhos de manutenção e reparação mecânica, em ambiente industrial de diversas áreas da actividade.
---	---

2.3. Formas e requisitos de instrução

Formas de instrução	
Actividades práticas em oficinas e laboratórios de mecânica apropriados, associadas a aulas teóricas em sala de aulas. 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/candidatas 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 Mecânica 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	
Instalações e Equipamentos (Requisitos mínimos)	1. Salas para aulas teóricas com meios didáticos apropriados. 2. Biblioteca, com obras relevantes de apoio/suporte para o campo, em particular para a leção de todos os módulos que constituem esta qualificação. 3. Instalações oficiais de Mecânica devidamente munidas de recursos e equipamento para ministração de todos os Módulos Obrigatórios de Habilidades Vocacionais, incluindo: a) Sala de Desenho b) Sala de computadores munidos de <i>softwares</i> específicos de: Desenho Técnico (como CAD, CAD-CAM, Desenho de Componentes Tridimensionais, entre outros); Projectos de Hidráulica e Pneumática; Gestão de Manutenção Industrial. c) Instrumentos de medição e controle e seus acessórios, incluindo os de precisão (paquímetros, micrómetros, clibres, bancadas de medição, relógios comparadores, goniómetros, entre outros) d) Equipamento para análise de vibrações e seus acessórios incluindo meios informáticos munidos de <i>softwares</i> específicos e) Equipamento para realização de balanceamento – estático e dinâmico f) Máquinas-ferramenta: fresadora universal, torno paralelo, serrote mecânico, rectificadora plana e cilíndrica, engenho de furar, prensa hidráulica, bancada

	para operações mínimas de ajuste, entre outros. g) Bancada/painel de execução prática de projectos hidráulicos com, pelo menos: unidade de conservação (reservatório); fonte energética (bomba), diversos tipos de válvulas (direcionais de controle, de bloqueio, de controle de pressão, de controle de fluxo); actuadores (lineares e rotativos); acessórios de conexão (tubagem, uniões, etc.) h) Bancada/painel de execução prática de projectos pneumáticos com, pelo menos: fonte energética (compressor), válvulas de diversos tipos (direcionais de controle, de bloqueio, de controle de pressão, de controle de fluxo); actuadores (lineares e rotativos); acessórios de conexão (tubagem, uniões, etc.). i) Acessórios diversos (tensiômetros, sensores de vibrações, sensores de temperatura) e ferramentas especializadas para trabalhos de manutenção mecânica
Outros recursos (Requisitos mínimos)	Equipamento para demonstrações sobre medidas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho Materiais consumíveis para realização de trabalhos de mecânica em ambiente educacional
Duração	A 1.200 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	Demonstração	Produto	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em grupo (Estudos de caso, discussão, dramatiza

							ção)
Tipo	Título do Módulo	Créditos					
GO	Preparar-se para o mercado de trabalho	2	√		√		
GO	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de finanças pessoais	2	√		√		
GO	Usar a língua inglesa com propósitos sociais, pessoais e de negócio	2	√	√	√		√
GO	Comunicar informação relacionada com o trabalho na Língua Inglesa	2	√	√	√		√
GO	Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa	2	√	√	√		
GO	Produzir materiais escritos na língua Inglesa	2	√	√	√		
GO	Resolver problemas de crescimento exponencial.	2	√	√			
GO	Resolver problemas de Estatística.	2	√	√			
GO	Produzir textos escritos e orais de carácter utilitário e informativo	2	√	√	√		
GO	Interpretar e produzir textos orais e escritos respeitando técnicas e convenções da escrita	2	√	√	√		
VO	Interpretar Planos e Especificações	8	√	√			√
VO	Utilizar Instrumentos de Medição de Precisão	5	√	√		√	
VO	Utilizar Técnicas de Análise de Vibrações	6	√	√			
VO	Aplicar Técnicas de Balanceamento	8	√	√			√
VO	Fabricar Peças na Fresadora	9	√	√			
VO	Fabricar Peças no Torno Paralelo	9	√	√			
VO	Executar Operações de Alinhamento	7	√	√			

VO	Instalar Sistemas Pneumático e Hidráulico	9	✓	✓			✓
VO	Aplicar Métodos de Diagnóstico na Manutenção Mecânica	7	✓	✓			
VO	Manter Mecanismos de Transmissão Mecânica	8	✓	✓		✓	
VO	Manter Mecanismos de Suporte em Transmissão Mecânica	8	✓	✓		✓	
VO	Realizar Projecto Integrativo	2			✓		
VO	Adquirir Experiência de trabalho	14			✓	✓	

2.5. Proposta de implementação do Planos de Estudos

Semestre	Título da Unidade de Competência
Unidades de Competência Obrigatórias de Habilidades Genéricas	
I	Preparar-se para o mercado de trabalho
II	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de finanças pessoais
I	Usar a língua inglesa com propósitos sociais, pessoais e de negócio
I	Comunicar informação relacionada com o trabalho na Língua Inglesa
II	Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa
II	Produzir materiais escritos na língua Inglesa
I	Resolver problemas de crescimento exponencial.
II	Resolver problemas de Estatística.
I	Produzir textos escritos e orais de carácter utilitário e informativo
II	Interpretar e produzir textos orais e escritos respeitando técnicas e convenções da escrita
Unidades de competência Obrigatórias de Habilidades Vocacionais	
I	Interpretar Planos e Especificações
I	Utilizar Instrumentos de Medição de Precisão
I	Utilizar Técnicas de Análise de Vibrações
I	Aplicar Técnicas de Balanceamento
I	Fabricar Peças na Fresadora
II	Fabricar Peças no Torno Paralelo
II	Executar Operações de Alinhamento
II	Instalar Sistemas Pneumático e Hidráulico
II	Aplicar Métodos de Diagnóstico na Manutenção Mecânica

II	Manter Mecanismos de Transmissão Mecânica
II	Manter Mecanismos de Suporte em Transmissão Mecânica - 2
Módulos / Unidades de Competência Obrigatórias de Avaliação Integrada e de Experiência de Trabalho	
II	Realizar Projecto Integrativo
II	Realizar Experiência de Trabalho

3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES GENÉRICAS

3.1. UC HG01401201 Preparar-se para o mercado de trabalho

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Preparar-se para o mercado de trabalho	
Descrição da Unidade de Competência: No final deste módulo, o formando deve ser capaz de: Reconhecer os diferentes papéis na sociedade e relações de poder; definir os seus objectivos profissionais ou empresariais; candidatar-se a um emprego; compreender o funcionamento de uma organização; trabalhar em equipas; e demonstrar proactividade e resiliência.			
Código	UC HG01401201	Nível do CNQP	
Campo		Subcampo	Habilidades para a vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Reconhecer os papéis na sociedade e relações de poder	b) Explica os papéis das famílias na formação dos valores e atitudes das mulheres, homens e raparigas e rapazes	Socialização refere-se ao processo de criação de comportamentos que são considerados apropriados para a sociedade. Famílias podem ser nucleares, uni-parentais, ou alargadas. As instituições podem ser os meios de comunicação social, religiões, cultura, tradições, educação, governo, indústria, etc.
	c) Explica o papel das instituições na formação das atitudes, percepções das mulheres, homens, rapazes e raparigas	
	d) Explica o papel das relações de poder	
2. Definir objectivos profissionais ou empresariais	Evidências Requeridas	Objectivos profissionais podem incluir, sem limitar: Balanço de competências técnico profissionais com competências interpessoais; desenvolvimento ou progressão na carreira; requalificação ou formação numa área específica Objectivos empresariais podem incluir: realizar acções estratégicas para a realização da missão/visão empresarial; reposicionamento estratégico face ao mercado; encontrar novo mercado para os bens e serviços; estudar a concorrência; melhorar a qualidade e tipo de serviços oferecidos.
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a c).	
	Evidências Requeridas Produto De acordo com um modelo predefinido, o formando: Indica os seus objectivos e metas profissionais/ empresariais SMART e elabora o plano completo para as alcançar e o plano de monitoria	

		Alguns elementos na definição do plano incluem: as metas e objectivos, priorização, recursos disponíveis e necessários; limitações/riscos SMART: Específico; Mensurável; Alcançável; Realístico; Limitado no tempo
3. Candidatar-se a um emprego	a) Aplica os métodos e procedimentos eficazes para a procura de oportunidades de emprego b) Elabora o CV e carta de apresentação c) Compara o seu perfil e competências com os requisitos da vaga/posto de trabalho d) Prepara-se adequadamente para uma entrevista de trabalho e) Realiza com sucesso uma entrevista de trabalho Evidências Requeridas Produto O formando elabora, por escrito, de acordo com os modelos predefinidos: - O seu CV completo e carta de apresentação - Ficha de preparação para uma entrevista O formando apresenta ainda: - Oportunidades de emprego encontradas - Tabela que compara as suas competências com os requisitos das vagas Simulação Realização de uma entrevista onde o formando é avaliado de acordo com uma grelha de observação	Métodos/Formas de procura de emprego incluem, mas sem limitar: Contactos pessoais ou de familiares ou de amigos; anúncios nos jornais ou website; serviços ou agências de emprego; centros de emprego CV com formato básico inclui: dados pessoais, dados de educação, qualificações profissionais; Deve haver alinhamento do CV às exigências do posto Preparar-se adequadamente para uma entrevista inclui: saber informações básicas sobre a empresa, sector e tipo de actividade; saber quais tarefas/requisitos do posto/vaga; preparar potenciais perguntas e respostas Critérios básicos para selecção de formandos a uma vaga: áreas e níveis de formação; experiência profissional; referências profissionais
4. Demonstrar compreensão sobre o funcionamento de uma organização	a) Reconhece as organizações como um conjunto de áreas ligadas entre si b) Demonstra compreensão sobre a necessidade de cada área da organização para a consecução dos seus objectivos globais c) Lista e descreve as cinco chaves para ser um bom trabalhador d) Reconhece o impacto que a violação das cinco chaves pode ter nos trabalhadores e na produtividade da empresa e) Explica o conceito de protocolo no local de trabalho f) Identifica comportamentos adequados no local de trabalho	O contexto está integralmente contido nos critérios de desempenho As cinco chaves para ser um bom trabalhador, incluem: Assiduidade; Pontualidade; Produtividade; Atitude positiva e cooperação/colaboração

	g) Explora os benefícios de escolher comportamentos do protocolo adequado no local de trabalho	
	Evidências Requeridas Evidência escrita ou oral Dado um exemplo de uma vaga de emprego, o formando: - Identifica qual seria o seu papel na organização - Identifica áreas da organização interligadas - Explica como é que juntas podem atingir os objectivos da organização O formando deve ainda mostrar compreender e saber explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de c) a g).	
5. Saber trabalhar em equipa	a) Demonstra compreensão sobre os conceitos de equipa, membros da equipa e importância de trabalho em equipa b) Interage com os membros da equipa de acordo com as características essenciais c) Explica a importância de uma boa comunicação d) Explica a importância de dar e receber feedback do desempenho individual dos membros da equipa e) Identifica estratégias para trabalhar de forma positiva com todos f) Explica a importância da gestão das emoções fortes para o estabelecimento das relações positivas g) Identifica elementos de equipas efectivas e eficazes e reconhece o seu impacto nos resultados alcançados Evidências Requeridas Evidência escrita ou oral O formando demonstra compreensão dos conceitos de equipa, características essenciais em equipas e a importância de gestão de emoções de acordo com os critérios de desempenho de a) a f). Demonstração O formando demonstra numa actividade realizada em equipa que interage com os membros de equipa de acordo com as características essenciais que constam na grelha de verificação	Características essenciais incluem mas não estão limitadas a: Honestidade, Respeito, Tolerância, Empatia, Responsabilidade, Perseverança, Justiça, Positivismo, Compromisso Relacionamento nos contextos: Contexto social inclui: família, amigos, vizinhos e grupos de interesse comum Contexto de trabalho ou profissional inclui: investidores, colegas, superiores, subordinados, fornecedores e clientes
6. Demonstrar proactividade e resiliência	a) Identifica as suas forças e fraquezas b) Aplica as suas falhas/fraquezas como oportunidades de aprendizagem e auto	Exemplos de forças: Competência, disciplina, ética, bom comportamento interpessoal,

	fortalecimento c) Demonstra habilidades de resposta a desafios e circunstâncias adversas d) Aplica os três "As" para lidar com o insucesso de forma construtiva e) Identifica e procura oportunidades para desenvolvimento profissional e/ou empresarial f) Gere as suas emoções de forma a não prejudicar os resultados que quer atingir	determinação, dinamismo, optimismo, confiança, perseverança, direccionado para o alcance dos objectivos/resultados
	Evidências Requeridas Produto O formando: - Analisa os seus pontos fortes e fracos numa matriz FOFA individual - Descreve aprendizagens e oportunidades de desenvolvimento que advenham das suas fraquezas - Descreve uma situação desafiante que tenha passado e como respondeu ou acha que deveria ter respondido - Descreve um insucesso e como usou ou deveria ter usado os 3 "A" Simulação ou Demonstração Numa dinâmica de grupo, onde os formandos são colocados em situações de tensão emocional ou de mudança necessária, observam os comportamentos descritos na grelha de verificação	Exemplos de fraquezas: Incompetência, falta de disciplina, inconstância, dificuldade no relacionamento interpessoal, passividade Oportunidades: Aumento de oferta de vagas na sua área de formação, maior diversidade de instituições provedoras de educação profissional nos arredores, existência de oportunidades de financiamento de habitação para jovens, disponibilidade de bolsas de estudo, etc. Ameaças Hábitos de vida não saudável, existência de pandemias, guerras e ciclones, crise económica, concorrentes, pouco domínio de tecnologias, etc. Emoções e Sentimentos que deve aprender a gerir: Baixa autoestima, Raiva, Ressentimento, Elevada Competitividade, Ansiedade, Tristeza, Lamentação/ Auto compaixão, Pensamento Obsessivo, Impulsividade Os três "As": Admitir; Assumir/Aceitar; Adaptar-se Matriz FOFA - Forças; Oportunidades; Fraquezas; Ameaças

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

A duração 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, avaliação e de trabalho independente.

Justificação do módulo

No fim deste módulo, o formando deve ser capaz de se inserir no mercado de trabalho reconhecendo os diferentes papéis na sociedade e relações de poder, tendo claros os seus objectivos profissionais e/ou empresariais, sabendo como se candidatar a um emprego e percebendo como funciona uma organização, sabendo trabalhar em equipas e mantendo uma atitude proactiva e resiliente.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam sempre exemplificados com casos da vida real e partindo do próprio formando. Podem ser usados, quando relevantes casos de estudo ou exemplos de personalidades próximas ou nacionais para que os formandos tenham a percepção dos impactos e conclusões que certas atitudes poderão ter na vida e no seu futuro e que sirvam de motivação e guia para os formandos ao longo da vida. É importante dar ênfase a casos de empresas reais onde os formandos possam identificar possibilidades de emprego e imaginar o seu futuro.

Deverão tanto quanto possível interpretar factos comprovados e actuais. Os tópicos devem ser discutidos nas aulas e a troca de experiências entre os formandos sobre situações por eles vivenciadas deve ser promovida. Este módulo é adequado para formandos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada.

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

Os formandos devem compreender como as normas sociais e de género existentes na sociedade em que vivem podem determinar papéis e constituir barreiras que bloqueiam o desenvolvimento pessoal ou acesso a direitos ou oportunidades. A discussão deve ser realizada tendo maioritariamente em consideração diferenças baseadas no género mas pode incluir outros tipos de diferenças que podem ter origem na raça, religião, educação ou etnia. Deve ser discutido entre estudantes o papel da família e das instituições na determinação dos papéis, valores e atitudes de cada género; com ajuda do formador, os estudantes podem elaborar a sua árvore de família onde representam os diferentes papéis de género de cada um, nomeadamente na posse e controlo de recursos e outros bens patrimoniais, participação nos processos de tomada de decisão etc. Devem ainda ser discutidos diferentes tipos de relações de poder existentes na sociedade.

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

O formando deve praticar definir objectivos profissionais ou empresariais SMART para sua vida nomeadamente em termos de área de trabalho onde gostaria de trabalhar, nível de responsabilidade que gostaria de ter, rendimento que gostaria de auferir, etc. Deve reflectir sobre a importância de estabelecer estas metas e objectivos para a sua auto motivação de curto prazo e o direccionamento da sua vida a longo prazo. Deve ser incentivado a estabelecer objectivos e/ou metas por escrito de modo a poder rever e reajustar ao longo do tempo. Após o estabelecimento das metas deve elaborar um plano completo de como alcançá-las, num modelo fornecido pelo formador, assim como instrumentos de monitorização da sua concretização. Os objectivos devem ser SMART isto é Específicos, mensuráveis, alcançáveis, relevantes, com prazos ou tempos de realização.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 6 horas)

Os formandos devem discutir os métodos e procedimentos mais eficazes para obter informações sobre oportunidades de emprego e ser capazes de aplicá-los. Após a recolha de anúncios de emprego, devem aprender a seleccionar os mais relevantes para si em função das competências requeridas e como estas comparam com as suas competências. Devem praticar preparar a documentação necessária para a candidatura a uma determinada vaga/posição que geralmente inclui o CV, carta de apresentação e portefólio de evidências, referências e/ou certificados. O formador deve fornecer modelos de CV que os estudantes possam usar e apoiar o formando a simular ajustar o seu CV mais genérico aos requisitos de uma vaga. Deve ainda promover uma discussão sobre a importância do CV e da carta de apresentação. Os formandos devem ainda praticar a preparação para uma entrevista de emprego nomeadamente simulando a recolha e obtenção de informações básicas sobre a empresa e vaga a que pretende concorrer, detalhes sobre a data, hora, local e pessoa de contacto antes da entrevista. Os formandos devem debater em conjunto a importância de aspectos como a apresentação/indumentária, uso de linguagem, atitudes e postura correctas, etc. Os estudantes devem discutir e familiarizar-se com as perguntas mais comuns em entrevistas de emprego e praticar como respondê-las (ex.: descrever o seu perfil; virtudes, pontos fortes e fracos, objectivos e metas pessoais, sonhos e expectativas de vida, qual o valor que pensam acrescentar no novo posto; descrever o passado noutros postos de trabalho, indicar a sua expectativa salarial, analisar um estudo de caso, etc). O formador deve promover a simulação de entrevistas de emprego para que os estudantes possam praticar e discutir com os estudantes os critérios de selecção de formandos a um emprego mais comuns. O formador deve também apoiar os formandos a praticar como destacar as competências e talentos.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 2 horas)

Os formandos devem familiarizar-se com a dinâmica e organização das empresas, comportamentos adequados no local de trabalho, protocolos de trabalho e códigos de conduta. Devem explorar as cinco chaves para ser um bom trabalhador e discutir os benefícios de escolher comportamentos adequados no local de trabalho. Devem ainda ser capazes de reconhecer o impacto do incumprimento do protocolo e das cinco chaves nos outros trabalhadores e na produtividade da empresa ou negócio.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando aprende e pratica relacionamentos e comportamentos interpessoais positivos. Os formandos devem discutir em conjunto os benefícios de trabalhar em equipa e o que caracteriza equipas efectivas e eficazes (ex.: entreajuda, boa comunicação, passagem de feedback frequente, haver um ambiente de respeito mútuo e valorização das opiniões e elementos de diversidade) e o seu impacto nos resultados alcançados. Os formandos praticam e aprendem também como lidar com diferentes tipos de emoções próprias ou de terceiros, gerir conflitos e trabalhar de forma positiva com todos. O formador deve criar oportunidades para que os formandos discutam também estratégias para lidar com sucesso ou fracasso quando se trabalha em equipa e lidar com críticas positivas ou negativas.

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve aprender a ser proactivo e resiliente no trabalho e na vida em geral. Deve aprender a distinguir uma atitude proactiva de uma atitude reactiva e a forma de reagir de uma pessoa que é resiliente de uma pessoa que desiste à primeira dificuldade.

O formando deve reflectir sobre as suas próprias forças e fraquezas e como pode usar as suas fraquezas e fracassos como oportunidades de aprendizagem e auto-fortalecimento. O formador guia os formandos num debate sobre como os três “As” podem ajudar a lidar com adversidades ou insucesso de forma construtiva e resiliente e como é possível fazer uma boa gestão de emoções fortes de forma a não prejudicar os resultados a atingir.

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 várias actividades contendo elementos de habilidades pessoais de introspecção, observação, relação

com os outros e interpretação como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com as competências a adquirir.

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita ou oral: tomando como base a sua família ou casos conhecidos explica algumas diferenças entre os valores e atitudes dos homens e mulheres e explica qual poderá ter sido a influência das instituições e da família na formação desses valores e atitudes. Tomando como base a sua família, comunidade ou local de trabalho explica ainda relações de poder existentes.

Resultado de Aprendizagem 2

Produto: O formando elabora um plano baseado em metas SMART, no qual especifica os objectivos e como vai alcançá-las a curto, médio e longo prazo. Igualmente deve dar indicação clara de que forma vai monitorizar a implementação do seu plano.

Resultado de Aprendizagem 3

Produto: Sendo apresentados diversos termos de referência/ anúncios de emprego o formando escolhe candidatar-se àquela que mais se alinha com o seu perfil e competências e elabora, por escrito, o seu CV completo e carta de apresentação para se candidatar a uma vaga/ emprego tendo em conta as boas práticas transmitidas. O formando deve ainda provar que conhece formas eficazes de procurar emprego apresentando oportunidades de emprego que tenha encontrado e demonstrar que sabe preparar-se de forma adequada para uma entrevista preenchendo de forma correcta a ficha de preparação fornecida.

Evidências através de simulação: Realização de uma entrevista onde o formando é avaliado de acordo com uma grelha de observação

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita ou oral: Dado uma vaga de emprego o formando identifica correctamente o papel esperado do trabalhador na organização e outras áreas com que terá de trabalhar para atingir os objectivos da organização. O formando deve ainda saber identificar correctamente comportamentos adequados no local de trabalho e práticas ou atitudes de um bom colaborador e quais os benefícios ou consequências de seguir ou não seguir os protocolos e comportamentos considerados adequados

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita: O formando demonstra compreensão sobre os conceitos de equipa, características de funcionamento de equipas, importância de gestão de emoções, da comunicação e do feedback em equipas e as estratégias de trabalho e fortalecimento das equipas de trabalho.

Demonstração: Os formandos demonstram numa actividade realizada em equipa que interagem com os restantes membros da equipa de acordo com as características essenciais que constam numa lista de verificação de comportamentos e atitudes desejáveis quando se trabalha em equipa

Resultado de Aprendizagem 6

Produto: O formando analisa os seus pontos fortes e fracos numa matriz e descreve aprendizagens ou oportunidades de desenvolvimento que identifica para si. O formando expõe uma situação adversa ou desafiante que superou de forma proactiva e resiliente e expõe ainda uma situação desafiante onde fracassou, identificando de que forma poderia ter usado os 3 “As” para se sair melhor

Simulação/dramatização: Numa dinâmica de grupo, onde os formandos são colocados em situações de tensão emocional ou de mudança necessária, o avaliador observa controlo emocional, proactividade e resiliência.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

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

© 2020, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.2. UC HG01402201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de finanças pessoais

Q EPI01402181-Certificado Vocacional de Nível IV em *em Mecânica de Manutenção Industrial*

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de finanças pessoais		
Descrição da Unidade de Competência: No final deste módulo o formando será capaz de: Identificar e caracterizar diferentes serviços e produtos financeiros existentes no mercado; elaborar um orçamento e demonstrar compreensão sobre gestão orçamental; identificar e caracterizar diferentes formas de financiamento para investimentos; Analisar a rentabilidade de investimentos; e demonstrar compreensão sobre como obter e gerir crédito.			
Código	UC HG01402201	Nível do CNQP	Certificado Vocacional V
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Habilidades para a vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar diferentes serviços e produtos financeiros existentes	a) Identifica e caracteriza os vários tipos de produtos e serviços financeiros existentes no mercado b) Reconhece diferentes provedores de serviços financeiros em Moçambique e explica como aceder aos seus serviços c) Enuncia as vantagens e desvantagens dos produtos e serviços financeiros formais e informais	Os serviços financeiros incluem os formais e os informais. De entre os formais encontram-se: as contas correntes, contas a prazo, empréstimos, leasing, serviços de poupança, serviços de operadoras móveis, correios, etc. Informais podem ser: clubes ou associações de poupança e crédito. Os provedores de serviços financeiros em Moçambique incluem: os bancos, operadoras móveis, microcréditos, correios Meios/Canais de distribuição de produtos e serviços podem incluir: viaturas, instalações físicas/balcões, ferramentas digitais ou redes de agentes
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando sabe identificar e explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a c).	
2. Elaborar um orçamento e demonstrar compreensão sobre gestão orçamental	a) Elabora um orçamento pessoal ou de negócio b) Explica as melhores práticas de gestão orçamental	Orçamento é o plano que inclui os custos e os rendimentos que a pessoa/família/ actividade deverá gerar. As melhores práticas de gestão orçamental incluem: auditar regularmente despesas e ganhos orçamentados face ao real, estar atento a eventuais novas fontes de proveitos e gastos não orçamentados, criar planos de
	Evidências Requeridas	
	Produto O formando elabora um orçamento pessoal ou de negócio usando dados reais ou hipotéticos e elabora um plano de gestão orçamental segundo as melhores práticas	

		contingência caso os proveitos estimados estejam abaixo do orçamentado e/ou os gastos estejam acima do orçamentado
3. Identificar e caracterizar diferentes formas de financiamento para investimentos	a) Explica o conceito de investimento b) Reconhece as diferentes fontes de financiamento disponíveis para investimento no negócio c) Descreve as vantagens e desvantagens de investimento por poupança e empréstimo d) Identifica possibilidades de apoio a pequenas e médias empresas	As fontes de financiamento de investimentos incluem entre outras: poupanças pessoais e da família, empréstimos bancários ou de microcrédito, linhas de créditos de sociedades e organizações de desenvolvimento, programas governamentais ou privados de fomento ou desenvolvimento.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando sabe identificar e explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a d).	
4. Analisar a rentabilidade de investimentos	a) Calcula a rentabilidade de um investimento b) Compara a rentabilidade de várias opções de investimento c) Conhece o conceito de período de retorno d) Calcula o período de retorno de um investimento	A análise deve incluir os seguintes parâmetros: Rentabilidade e o período de retorno.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita ou oral O formando deve calcular a rentabilidade de investimentos a partir de dados fornecidos de negócios reais ou imaginários e calcular, explicando o que significa, o respectivo período de retorno	
5. Demonstrar compreensão sobre como obter e gerir crédito	a) Explica os principais requisitos para a obtenção de empréstimos b) Distingue um bom de um mau empréstimo c) Demonstra compreensão sobre o significado de utilizar crédito de forma responsável d) Descreve as implicações de mau uso do crédito	Os requisitos necessários normalmente incluem: ter capacidade de reembolso, garantias bancárias, ter documentação completa (ex. BI, NUIT, declaração de rendimentos, comprovativo de residência), ter conta bancária no banco, ter residência fixa e conhecida e legalidade do propósito do crédito Ser um bom ou mau empréstimo depende de: taxas de juro, períodos de reembolso, custos ou despesas bancárias, condições de amortização, penalizações de mora, capital creditado, prazo do empréstimo, período de graça, etc.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando sabe identificar e explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a d).	

		Uso responsável do crédito significa entre outros cumprir com os prazos de amortização das prestações e aplicar o capital para o propósito descrito no contrato de celebração do empréstimo
--	--	---

UC HG01402201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de finanças pessoais

Q EPI01402181-Certificado Vocacional de Nível IV em *em Mecânica de Manutenção Industrial*

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

A duração deste módulo é baseada 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, avaliação e de trabalho independente.

Justificação do módulo

No final deste módulo o formando será capaz de gerir de forma mais eficaz as suas finanças pessoais. O formando irá aprender e reflectir sobre: como elaborar um orçamento e fazer a respectiva gestão, como analisar a rentabilidade de investimentos e que formas tem para os financiar, quais os diferentes tipos de produtos e serviços financeiros no geral disponíveis no mercado, onde os encontrar e quais as vantagens e desvantagens de usar serviços financeiros formais e informais. O formando irá ainda aprender a obter e gerir crédito de forma adequada e responsável.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam exemplificados com exemplos concretos da vida real.

Os tópicos devem ser discutidos nas aulas, partindo da experiência dos formandos e devem ser providenciados casos de estudo para promover reflexão. Este módulo pode ser oferecido a quaisquer formandos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada.

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

Neste resultado de aprendizagem pretende-se que o formando reconheça os diferentes produtos e serviços financeiros disponíveis no mercado e seja capaz de indicar os possíveis provedores dos mesmos caso um dia pretenda usá-los. Deve ainda aprender que existem vários canais através dos quais os produtos e serviços estão geralmente disponíveis (ex. viaturas, instalações físicas/balcões, ferramentas digitais ou redes de agentes)

Os formandos devem explorar em conjunto os serviços financeiros formais e informais e discutir as principais características de cada um deles em termos de vantagens e desvantagens.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 4 horas)

No final deste resultado de aprendizagem o formando deverá ser capaz de explicar o que é um orçamento, para que serve e elaborar um orçamento pessoal e de um pequeno negócio. Deverá ainda ser capaz de explicar e aplicar as melhores práticas de gestão orçamental.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve aprender a diferença entre despesa e investimento. O formando deve ser capaz de reconhecer como necessidades de investimento levam à busca de financiamento. Através de um caso de estudo o formador pode ilustrar como por exemplo os empréstimos bancários implicam taxas de juro e debater com os formandos alternativas mais económicas e as respectivas vantagens e desvantagens.

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

O formando deve ser capaz de calcular a rentabilidade de um investimento e comparar a rentabilidade de várias opções de investimento para que possa tomar boas decisões de investimento ao longo da sua vida. Além disso, deve compreender e saber calcular o período de retorno de um investimento. Os formandos devem aprender a diferenciar entre rentabilidade e lucro e compreender os objectivos do seu cálculo. Devem ser dados exemplos claros

e reais de investimentos com que os formandos se possam relacionar facilmente e devem ser exploradas em conjunto as ilações que o seu cálculo poderá proporcionar no sentido de informar sobre se se deve ou não avançar com um investimento.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve demonstrar compreensão sobre os requisitos mais comuns para a obtenção de um empréstimo e aprender a comparar diferentes opções de empréstimo caso queira ou necessite de recorrer a crédito ao longo da sua vida pessoal ou profissional/empresarial. O formador deve fomentar uma discussão sobre as implicações legais, económicas e sociais de um descaminho ou mau uso do empréstimo e o que significa utilizar crédito de forma responsável.

Os formandos poderão trocar experiências de pedido e obtenção de empréstimos, os requisitos que as diferentes instituições solicitaram e diferentes características desses empréstimos (ex. taxas de juro, condições de reembolso).

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 série de actividades contendo elementos de habilidades pessoais de comparação, interpretação, cálculo, como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução, explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreenda a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita ou oral: O formando deve identificar e distinguir correctamente os vários tipos de serviços e produtos financeiros, listar exemplos de possíveis provedores desses serviços e produtos, e enumerar vantagens e desvantagens dos vários serviços formais e informais. Expõe ainda correctamente canais alternativos de acesso a esses produtos ou serviços

Resultado de Aprendizagem 2

Produto: O formando deve elaborar um orçamento pessoal ou de negócio segundo dados reais ou hipotéticos seus, e explicar o respectivo plano de gestão orçamental

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita ou oral: Dá exemplos de investimentos, indica fontes de financiamento de investimentos distintas e vantagens e desvantagens para cada uma

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita ou oral: O formando deve calcular correctamente a rentabilidade de investimentos a partir de dados de investimentos reais ou imaginários e os respectivos períodos de retorno. Comparando os valores obtidos para os investimentos deve interpretar e recomendar o melhor investimento

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita ou oral: o formando identifica critérios relevantes para a escolha da melhor opção de crédito, e os requisitos mais comuns para obtenção de crédito. Deve indicar erros frequentes na gestão de créditos e implicações desse tipo de acções e práticas de utilização e gestão responsável de crédito que conhece

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. ANEP, UCPs de empreendedorismo, 2012
2. South African Qualifications Authority (SAQA) <http://allqs.saqa.org.za/117241>

© 2020, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.3. UC HG024001 Usar a língua inglesa com propósitos sociais, pessoais e de negócio

Q EPI01402181-Certificado Vocacional de Nível IV em *em Mecânica de Manutenção Industrial*

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Usar a língua Inglesa com propósitos sociais, pessoais e de negócios		
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível pré intermédio, requeridas para comunicar em língua Inglesa de acordo com as necessidades pessoais e profissionais.			
Código	UC HG024001	Nível do QNQP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Inglês
Data de registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Participar em interacções sociais	a) Usa uma variedade de estratégias de fala e audição para comunicar. b) As principais ideias são claramente distinguidas durante a interacção e são apoiadas por informação apropriada ao contexto e tópico da discussão.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está totalmente explícito nos critérios de desempenho. Os contextos incluem: contextos institucionais; contextos de local de trabalho/empresa; relações pessoais e interpessoais; e um a um, em pequenos ou grandes grupos, com uma audiência, por telefone. Conteúdo inclui: conhecimento - relacionado com as condições sociais, experiências humanas e assuntos de trabalho; relacionamentos - interacções no local de trabalho, interacções no grupo. Tipos de textos: textos falados, neste nível, incluem os narrativos, persuasivos, factuais e diários/de informação. Exemplos de textos falados são conversações, instruções, orientações, descrições, histórias.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato demonstra capacidade de sustentar uma interacção social numa variedade de tópicos conhecidos. A sua participação deve ser apropriada à tarefa e natureza do grupo e promover comunicação efectiva.	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
--------------------------	-------------------------	------------------------

2. Usar gramática e vocabulário apropriados	As estruturas gramaticais são identificadas e utilizadas para extrair o significado, em textos orais recebidos. As estruturas gramaticais apropriadas são utilizadas para transmitir efectivamente o significado, em textos falados. O vocabulário é relevante e apropriado.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho As indicações contextuais incluem: partes do discurso; palavras derivadas; palavras compostas; raiz, prefixos, sufixos; derivadas compostas; etimologia; sinónimo, antónimo, homónimo; homófono.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato demonstra conhecimento e usa estruturas de linguagem e convenções para formar ou decodificar o significado do vocabulário ou de construções não familiares.	
3. Usar linguagem culturalmente apropriada	a) Mostrar conhecimento sobre deficiência, género e linguagem cultural sensível. b) Expressar ideias e opiniões de modo que reflectam respeito aos outros e sensibilidade para com as diferenças.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está totalmente explícito nos critérios de desempenho. Os contextos incluem: contextos de género e raça
	Evidências Requeridas	relações pessoais e interpessoais
	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato demonstrar uma compreensão e capacidade para identificar atitudes e valores expressos em textos orais.	Os textos culturais e sociais incluem textos orais e escritos lidando com questões culturais e sociais, textos reflectindo atitudes perante o género, deficiência, raça e grupos étnicos.

MO HG024001 Usar a língua Inglesa com propósitos sociais, pessoais e de negócios

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do Módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem

A ANEP aloca um tempo normativo de aprendizagem a uma Módulo na base do tempo estimado para o candidato alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação para o desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste Módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermediário, requeridas para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de alargadas capacidades de base em contextos de linguagem comum, ajudando-os a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês falado na vida diária e em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados de aprendizagem 1-3:

Num módulo de Comunicação, Conteúdo/Contexto é melhor definido como as situações, meios de comunicação e actividades através dos quais as capacidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve fornecer oportunidades para:

1. Usar a linguagem para uma variedade de propósitos com um equilíbrio de usos produtivos e receptivos apropriados às necessidades individuais do candidato: p.e. transmitir informação sobre si próprio, o que circunda o local de trabalho; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; dar apoio; colher informação; colocar perguntas; oralmente e por escrito.
2. Usar linguagem numa série de situações pessoais, sociais e vocacionais: p.e. fazer uma chamada telefónica pessoal; discutir em grupos, ouvir instruções e notícias.
3. Escutar uma diversidade de mensagens que fornecem uma série de exigências: p. e. Usar o telefone; trabalhar em grupo; escutar emissões de rádio ou televisão. Itens de comunicação oral adequadas à avaliação sumativa lidarão com tópicos familiares ao candidato, em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

4. Usar uma série de formas de comunicação oral: p.e. usar o telefone; comunicar num grupo.
5. Praticar gramática num certo contexto.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste Módulo, deve ser activa e centrada no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o candidato percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar a linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no Módulo de “Inglês” ou ser retirados de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que desafiem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o “Inglês” seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações de capacidades realistas tanto dentro como fora do centro/escola.

A provisão de oportunidades para refazer, rever, corrigir e avaliar pelo candidato, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os esquemas de trabalho e lições em “Inglês” ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades interrelacionadas de linguagem. Os módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociados e planeados de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que num exercício separado e isolado.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos candidatos oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo quando este trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativa desse candidato.

Combinando o Módulo “Inglês” com Outros Módulos:

O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja a aprender podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam ‘transmodulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.

Uma vez que comunicar em Inglês é uma habilidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino dos componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam uma avaliação transversal nos módulos.

A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitada às especificadas.

Suporte para o tutor/monitor: Os tutores/monitores devem distinguir os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que seja solicitado pelo candidato pode legitimamente ser dado pelo tutor/monitor. As tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito

Em certa medida, o propósito da comunicação será definido pelo contexto de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto, i.e., transmitir informação, mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida, p.e., um boletim de notícias na televisão, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação falada escolhida para propósitos sumativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., se um candidato estiver a escutar um item curto de noticiário de televisão. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultado de Aprendizagem 1 : (Participar na interacção social).

As evidências do desempenho da capacidade do candidato tomar parte em discussões podem ser na forma de uma gravação áudio/vídeo ou de uma lista de observação.

Devem ser fornecidas evidências da participação do candidato em pelo menos duas discussões sobre assuntos directos diferentes. Estas discussões devem fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocar ideias. Uma discussão deve ser um a um, e outra deve ser num pequeno grupo.

É permitido neste nível algum incitamento ou encorajamento pelo monitor. Devem também ser observados a audibilidade, tom de voz, volume, expressões faciais e linguagem corporal.

Resultado de Aprendizagem 3: (Usar gramática e vocabulário apropriados; usar linguagem culturalmente apropriada)

Evidência oral e/ou escrita de que o candidato alcançou todos os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.

O candidato deve escutar um mínimo de dois itens de simples comunicação falada e participar num mesmo número de discussões. Em cada ocasião o candidato deve alcançar todos os critérios de desempenho.

Progressão

Q EPI01402181-Certificado Vocacional de Nível IV em *em Mecânica de Manutenção Industrial*

Este módulo forma parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõe os Módulos obrigatórios da qualificação do Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três Módulos do Nível 4 permitem a progressão para o Nível 5.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATIONO 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATION AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2008, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.4. UC HG024002 Comunicar Informação relacionada com o trabalho, na língua inglesa

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Comunicar informação, em língua Inglesa, relacionada com o trabalho	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível pré intermédio, requeridas para solicitar e providenciar serviços relacionadas com o trabalho.			
Código	UC HG024002	Nível do QNQP:	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
Usar estratégias apropriadas para participar em discussões	a) Explora um vasto leque de linguagem simples para lidar com a maior parte das situações que provavelmente surgem no trabalho. b) Gere interações simples, de rotina sem esforço indevido. c) Faz contribuições para o grupo de trabalho apropriadas à tarefa e natureza do grupo e promove comunicação efectiva e de trabalho de equipa.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está totalmente expresso nos critérios de desempenho. Tipo de comunicação: comunicação oral que combina conteúdo factual com factos claramente descritos, pontos de vista e/ou sentimento. Nível de dificuldade: todo o vocabulário será familiar ao candidato; a comunicação terá uma estrutura simples. Grau de detalhe: contém diversos itens de informação.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> O candidato demonstra uma capacidade para sustentar uma interacção profissional mais complexa, de acordo com os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.	
Usar estratégias apropriadas para fazer uma apresentação oral	a) Usa suportes ilustrativos, para promover a compreensão no processo de comunicação, que sejam apropriados ao tópico, audiência e contexto. b) Organiza o discurso de modo a tornar o seu significado e propósito acessível aos ouvintes.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está totalmente expresso nos critérios de desempenho. Situações: Em grupo
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de preparar e fazer apresentações curtas de acordo com os critérios de desempenho a) e b).	
Usar gramática e vocabulário e características paralinguísticas apropriados	a) Selecciona palavras, gramática, símbolos, linguagem corporal, imagens e tom apropriados para produzir o impacto certo na audiência. b) O significado no discurso oral é apoiado pelo uso apropriado de uma variedade de estruturas de frase, pausa, entoação, compasso e reforço.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está totalmente expresso nos critérios de desempenho

	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral O candidato deve demonstrar a capacidade de preparar e fazer pequenas apresentações de acordo com os critérios de desempenho a) e b).	

MO HG024002 Comunicar informação, em língua Inglesa, relacionada com o trabalho

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem

A ANEP aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o candidato alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação para o desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste Módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermediário, requerido para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de habilidades de base alargadas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês falado na vida diária e em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados 1-3:

Num Módulo de Comunicação, o Conteúdo/Contexto é melhor definido como situações, meios de comunicação e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve fornecer oportunidades para:

- usar a linguagem para uma variedade de propósitos com um equilíbrio de usos produtivos e receptivos apropriados às necessidades individuais do candidato: p.e., transmitir informação; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; dar apoio; colher informação; colocar perguntas.
- usar linguagem numa série de situações vocacionais: p.e., participar na discussão do grupo, escutar e dar relatórios orais, escutar e fazer apresentações

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste módulo, devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o candidato percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no Módulo de “Inglês” ou resultar de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que desafiem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que “Inglês” seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações de capacidades realistas tanto dentro como fora do centro/escola.

A provisão de oportunidades para refazer, rever, corrigir e avaliar pelo candidato, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e lições em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades interrelacionadas de linguagem. Os Módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociados e planeados de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que num exercício separado e isolado.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos candidatos oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo quando trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativa desse candidato.

Combinando o Módulo “Inglês” com Outros Módulos:

O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja a aprender podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de capacidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam ‘transmodulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.

Uma vez que comunicar em Inglês é uma habilidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino dos componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam uma avaliação transversal nos módulos.

A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitada às especificadas.

Suporte para o tutor/monitor: Os tutores/monitores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que seja solicitado pelo candidato pode legitimamente ser dado pelo tutor/monitor. As tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito

Em certa medida o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto, i.e., transmitir informação mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida, p.e., um boletim de notícias na televisão, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação falada escolhida para propósitos somativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., se um candidato estiver escutando um item curto de noticiário de

televisão. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultado de Aprendizagem 1 : Usar estratégias apropriadas para participar em discussões.

As evidências do desempenho da capacidade do candidato tomar parte em discussões podem ser na forma de uma gravação áudio/vídeo ou de uma lista de observação.

Devem ser fornecidas evidências da participação do candidato em pelo menos duas discussões sobre diferentes assuntos comuns. Estas discussões devem fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocar ideias. Uma discussão deve ser um a um, e outra deve ser num pequeno grupo.

Devem também ser observados a audibilidade, tom de voz, volume, expressões faciais e linguagem corporal.

Resultado de Aprendizagem 2: Usar estratégias apropriadas para fazer uma apresentação falada

A evidência do desempenho da capacidade do candidato fazer uma apresentação e responder às perguntas colocadas pode ser na forma de uma gravação áudio/vídeo ou uma lista de observação.

Devem ser fornecidas evidências da apresentação pelo candidato de pelo menos dois tópicos sobre assuntos directos diferentes. Estas apresentações devem fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocar ideias.

Devem também ser observados a audibilidade, tom de voz, volume, expressões faciais e linguagem corporal.

Resultados de Aprendizagem 3: Usar gramática e vocabulário e características paralinguísticas apropriados

A evidência de desempenho da capacidade do candidato usar gramática e vocabulário apropriados e características paralinguísticas pode ser na forma de escrita ou lista de observação.

A evidência das capacidades do candidato pode ser obtida durante a observação de evidência para os resultados 2 e 3. Pelo menos dois esboços escritos de apresentação devem ser submetidos como evidência.

Deve também ser observada a extensão do vocabulário e gramática.

Progressão

Este Módulo constitui parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõem os Módulos obrigatórios da qualificação do Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três Módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2008, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.5. UC HG024003 Ler e responder a materiais escritos na língua inglesa

Registo de Unidade de Competência

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 pré intermédio, requeridos para compreender anúncios, e compreender e escrever instruções (Exemplo: manuais de instalação ou manutenção).			
Código	UC HG024003	Nível do QNQP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	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 propósito de textos. b) Identifica o contexto de textos. c) Identifica definições e significados de especialistas.	Distinção de características numa variedade de formatos literários vocacionais específicos. Formatos literários: jornais; manuais de instruções, brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos; pacotes e rótulos em mercadorias; cartas de negócio e profissionais, ensaios; memorandos, relatórios e artigos científicos; Especializados: numa área vocacional
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato deve demonstrar a capacidade para identificar diferentes tipos de géneros de leitura.	
2. Ler e seguir textos simples vocacionais específicos escritos em Inglês	a) Folheia e lê cuidadosamente textos. b) Lê para extrair os principais pontos e ideias. c) Lê para verificar detalhes relevantes. d) Usa o conhecimento de vocabulário, gramática e estrutura do texto para interpretar o significado. e) Interpreta diagramas, gráficos e textos com imagens visuais.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	

Evidência escrita/oral

O candidato deve demonstrar compreensão dando as respostas adequadas às tarefas.

MO HG024003 Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem

A ANEP aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o candidato alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste Módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermédio, requeridas para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de habilidades de base alargadas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês escrito em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados 1-2:

Num Módulo de Comunicação, O Conteúdo/Contexto é melhor definido como situações, meios de comunicação e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve fornecer oportunidades para:

- olhar para uma variedade de comunicações escritas usadas no campo vocacional – p.e. manuais de instruções; livros de texto; banda desenhada; brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos;
- identificar o propósito de certo texto e o contexto no qual a informação é usada — p.e. um aviso, uma instrução, um convite
- praticar várias estratégias e capacidades de leitura plasmadas nos critérios de desempenho

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste Módulo, devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o candidato percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no Módulo de “Inglês” ou resultar de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que reforcem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que “Inglês” seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações realistas de habilidades de comunicação tanto dentro como fora do centro/escola.

A provisão de oportunidades para refazer, rever, corrigir e avaliar pelo candidato, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e lições em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades interrelacionadas de linguagem. Os módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociados e planeados de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que como um exercício separado e isolado.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos candidatos oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo onde este trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativa desse candidato.

Combinando o Módulo “Inglês” com Outros Módulos:

O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja aprendendo podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam ‘transmodulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.

Uma vez que comunicar em Inglês é uma capacidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino das componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam avaliação transversal dos módulos.

A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitada às especificadas.

Suporte para o tutor/monitor: Os Tutores/monitores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que sejam solicitados pelo candidato podem legitimamente ser dados pelo tutor/monitor. As tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito

Em certa medida, o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto i.e. transmitir informação mas também

mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida, p.e., um boletim de notícias na televisão, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação escrita escolhida para propósitos sumativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., instruções, memorandos, brochuras e cartas. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultados de aprendizagem 1 e 2: Preparar para ler textos vocacionais específicos em Inglês; ler e seguir textos vocacionais específicos simples em Inglês

Evidência de desempenho da capacidade do candidato de ler e seguir textos vocacionais específicos simples em Inglês pode ser na forma de um exercício escrito ou apresentação oral ou testes escritos ou ainda uma lista de observação.

Deve ser fornecida evidência da leitura pelo candidato de pelo menos dois tipos de texto, identificando o propósito e o contexto, extraindo os principais pontos e ideias e usando a informação em trabalho quer oral como escrito.

Progressão

Este módulo constitui parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõem as Módulos obrigatórias da qualificação de Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três Módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2008, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.6. UC HG024004 Produzir materiais escritos na língua inglesa

Registo de Unidade de Competência

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 pré intermédio, requeridas para compreender e escrever faxes, cartas, memos, e-mail, relatórios etc.			
Código	UC HG024004	Nível do QNQP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	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 em Inglês	a) Identifica o propósito de textos. b) Identifica o contexto de textos. c) Identifica definições e significados de especialistas.	Distinção entre características de uma variedade de formatos literários.
	Evidências Requeridas	Especializado: numa área vocacional.
	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato deve demonstrar capacidade para identificar diferentes tipos escrita de negócios.	
2. Escrever textos vocacionais específicos	a) Usa uma disposição espacial apropriada. b) Usa uma estrutura retórica apropriada. c) Organiza as etapas de textos. d) Usa formas de coesão apropriadas. e) Usa vocabulário e gramática apropriadamente. f) Usa padrões de ortografia e pontuação.	Produção de uma série de textos vocacionais específicos mais complexos: Descrições Narrativas Diários Ensaio Relatórios Cartas
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Os candidatos devem demonstrar a capacidade	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	para produzir uma variedade de textos vocacionais específicos.	Folhetos

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do Módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem

O Programa Integrado de Reforma da Educação Profissional (PIREP) aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o estudante alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermediário, requerido para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de habilidades de base alargada em contextos de linguagem comum, ajudando o estudante a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês falado na vida diária e em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados 1-2:

Num módulo de Comunicação, O Conteúdo/Contexto é melhor definido como situações, meios de comunicação e actividades através dos quais as capacidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este Módulo deve fornecer oportunidades para:

- olhar para uma variedade de comunicações escritas usadas no campo vocacional – p.e., cartas, memorandos, relatórios, instruções; brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos;
- olhar para uma série de comunicações escritas usadas no campo vocacional – p.e., cartas, memorandos, relatórios, instruções; brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos
- produzir evidência escrita relevante para assuntos directos. Assuntos directos são os que constituem rotina para o estudante e geralmente ocorrem nos locais onde ele(a) vive ou trabalha. Exemplos de comunicação escrita sobre assuntos directos incluem uma carta, memorando, relatório, folheto
- Itens de comunicação escrita adequada à avaliação sumativa lidarão com tópicos que sejam familiares ao estudante, em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste módulo, devem ser activos e centrados no estudante. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o estudante percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no módulo de “Inglês” ou resultar de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que desafiem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que “Inglês” seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações realistas de habilidades tanto dentro como fora do centro/escola.

A provisão de oportunidades para retrabalhar, rever, corrigir e avaliar pelo estudante, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e lições em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades interrelacionadas de linguagem. Os módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociadas e planeadas de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que como um exercício separado e isolado.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos estudantes oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo onde este trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativa desse candidato.

Combinando o Módulo “Inglês” com Outros Módulos:

O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja a aprender podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam transmodulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.

Uma vez que comunicar em Inglês é uma capacidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino dos componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para compartilhar oportunidades de avaliação que permitam avaliação transversal dos módulos.

A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitada às especificadas.

Suporte para o tutor/monitor: Tutores/monitores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que sejam solicitados pelo candidato podem legitimamente ser dados pelo tutor/monitor. Tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito

Em certa medida, o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto, i.e., transmitir informação mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida.

Convenções

A comunicação escrita escolhida para propósitos sumativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., se um candidato estiver a escutar um item curto de noticiário de televisão. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultados de aprendizagem 1 e 2: (Preparar para produzir textos vocacionais específicos escritos em Inglês; Escrever textos vocacionais específicos)

A evidência de desempenho da capacidade do candidato escrever eficazmente pode ser na forma de um teste ou num conjunto (portfólio).

Deve ser fornecida evidência da produção pelo candidato de pelo menos dois trabalhos relevantes em assuntos directos. O trabalho deve ser de nível apropriado.

Todo o material deve ser correcto, completo e relevante para o assunto e propósito e deve cumprir com o padrão de convenções. Todos eles devem ser redigidos à mão.

Progressão

Este Módulo constitui parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõem os Módulos obrigatórios da qualificação de Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2008, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.7. UC HG03401171 Resolver problemas de crescimento exponencial

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Resolver problemas de crescimento exponencial.		
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas de diferentes áreas, tais como Biologia, Economia ou Geografia, em que um fenómeno cresce ou decresce de forma exponencial.			
Código	UC HG03401171	Nível do QNQP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectua cálculos de crescimento exponencial.	a) Calcula potências de expoente inteiro ou fraccionário aplicando as propriedades das potências. b) Usa a tecla y^x da máquina calcular para calcular uma potência de expoente qualquer.	- Propriedades das potências. - Máquina de calcular.
	Requisitos de Evidência	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato aplica as propriedades das potências para calcular potências simples de expoente inteiro ou fraccionário. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular uma potência de expoente qualquer usando a tecla y^x da máquina de calcular.	
2. Representa graficamente funções exponenciais.	a) Representa graficamente uma função exponencial de base maior do que 1. b) Representa graficamente uma função exponencial de base compreendida entre 0 e 1.	- Sistema de eixos cartesianos. - Papel quadriculado.
	Requisitos de Evidência	
	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de representar graficamente funções exponenciais de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
3. Resolve equações e inequações exponenciais simples.	a) Resolve gráfica e analiticamente equações exponenciais simples. b) Resolve gráfica e analiticamente inequações exponenciais simples de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	- Sistema de eixos cartesianos. - Papel quadriculado.
	Requisitos de Evidência	
	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver gráfica e analiticamente equações e inequações exponenciais de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	
4. Resolve problemas práticos de crescimento exponencial.	a) Traduz um problema em termos de função, equação ou inequação exponencial. b) Resolve o problema e discute a solução.	Problemas conducentes a funções, equações ou inequações exponenciais, por exemplo de Biologia, Geografia ou Economia.
	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 relacionados com crescimento exponencial. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.	

UC HG03401171 Resolver problemas de crescimento exponencial

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 resolução de problemas de várias áreas de conhecimento em que o crescimento é exponencial. No MO HG 03 3001, o candidato já adquiriu algumas competências relacionadas com a construção de gráficos e a resolução de problemas do dia-a-dia que levam a funções, equações ou inequações quadráticas. Agora, no presente módulo, o candidato fica apto a resolver problemas de várias áreas do conhecimento que levam a funções, equações ou inequações exponenciais.

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

Guião do Conteúdo e Contexto:

O presente módulo aborda as seguintes competências essenciais:

- efectuar cálculos de crescimento exponencial;
- representar graficamente funções exponenciais;
- resolver equações e inequações exponenciais simples;
- resolver problemas práticos de crescimento exponencial.

Em qualquer um dos casos, recomenda-se que se tratem situações concretas de várias áreas do conhecimento, em particular da área profissional do candidato.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve efectuar cálculos de crescimento exponencial manualmente, quando se trata de bases inteiras ou fraccionárias simples (por exemplo 1, $\frac{1}{2}$, 3, $\frac{1}{3}$) ou com máquina de calcular quando se trata de bases decimais. Pode-se usar exemplos práticos como por exemplo:

uma população de bactérias cresce de acordo com a lei $N(t)=1000.(0,2)^t$ onde t é o tempo em minutos. Quantas bactérias haverá passados 3 minutos? 15 minutos?

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

O candidato deve construir o gráfico de funções exponenciais em papel quadriculado, com bases maiores do que 1, por exemplo 2 e 3, e com bases entre 0 e 1, por exemplo $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$. O candidato deve ser encorajado a escolher uma escala adequada e a construir os gráficos com muito cuidado, de modo a poder utilizar esses gráficos para resolver equações e inequações. Deverá também observar as principais semelhanças e diferenças entre gráficos, de acordo com o valor da base.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 3:

O candidato deve resolver equações e inequações exponenciais simples, do tipo $a^x = b$, $a^x > b$, $a^x \leq b$, em primeiro lugar graficamente. Para tal, poderá utilizar os gráficos construídos anteriormente, mas também construir novos gráficos. No caso das inequações, o candidato deverá observar as diferenças na resolução das inequações com exponenciais de base maior do que 1 e com base entre 0 e 1, de modo a entender a diferença entre as resoluções analíticas nos dois casos.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 4:

O candidato deve traduzir um enunciado por uma função, uma equação ou uma inequação e exponencial, resolver o problema e interpretar a solução.

Exemplo 1

Uma cultura de bactérias evolui segundo a função logística de crescimento

$$y = \frac{1,25}{1 + 0,25 \cdot e^{-0,4t}}, t \geq 0$$

onde y representa o peso da cultura em gramas e t o tempo em horas. Determine:

- o peso inicial da cultura;
- o peso da cultura depois de: (i) uma hora; (ii) cinco horas;
- depois de quanto tempo o peso será igual a 1,145 gramas.

Exemplo 2

Para estudar o mercado dum determinado produto, pode-se introduzir a sua função de procura, que exprime a relação entre a quantidade procurada Q e o preço p aplicado num determinado mercado.

A função de procura do algodão nos Estados Unidos para o período 1915-1929 é dado, segundo

Henry Schultz, por $Q = \frac{0,59}{p^{0,49}}$.

- a. Qual é o valor da procura se o preço for 20? 40? 53,56? (Dê os resultados com a precisão de 10^{-3}).
- b. Qual é o preço se a procura for 0,15? 0,22? 0,3?
- c. Estude as variações e represente graficamente a função $Q = f(p)$.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:

- efectua três cálculos envolvendo exponenciais de base simples manualmente, diferentes daqueles feitos nas aulas;
- efectua três cálculos envolvendo exponenciais de base decimal ou fraccionária usando a máquina de calcular, diferentes daqueles feitos nas aulas.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 2:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato representa graficamente, em papel quadriculado uma função exponencial de base maior que um e outra de base entre 0 e 1. Deverão ser avaliadas: a escolha da escala, a precisão da determinação e colocação dos pontos, a clareza do gráfico obtido.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 3:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:

- resolve graficamente, em papel quadriculado, duas equações exponencial;
- resolve analiticamente 2 equações exponenciais;
- resolve graficamente, em papel quadriculado uma inequação exponencial de base maior que um e outra de base entre 0 e 1;
- resolve analiticamente duas inequações exponenciais de base maior que um e duas de base entre 0 e 1.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.4:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato resolve dois problemas práticos conducente a um gráfico, uma equação e/ou uma inequação exponencial.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP

Referências:

1. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
2. Huillet D. (2007) – Apontamentos não publicados para as aulas de Matemática na Biologia –
3. Maputo: UEM.
4. Barra R., Bloch C., Burgaud J. & Malaval J. (1989). Mathématiques, Terminales A1.B. Paris: Nathan.
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, 1ª Edição, Junho 2008
8. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
9. Langa H. (2010). Matemática 10ª classe. Maputo: Plural Editores

© 2017, PIREP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.8. UC HG03402171 Resolver problemas de estatística

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Resolver problemas de Estatística	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas de diferentes áreas, em particular da sua área profissional, usando conhecimentos de Estatística.			
Código	UC HG03402171	Nível do QNQP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Representa e analisa um conjunto de dados estatísticos.	a) Organiza dados estatísticos em tabelas ou diagramas. b) Calcula frequências absolutas e relativas. c) Interpreta dados estatísticos organizados em tabela ou diagrama.	- Diferentes tipos de representações gráficas. - Cálculo de frequências. - Máquina de calcular. - Papel quadriculado.
	Requisitos de Evidência	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato representa dados estatísticos por meio dum tabela ou dum diagrama de barras. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular as frequências absolutas e relativas dum série de dados estatísticos, usando a máquina de calcular. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de interpretar dados estatísticos organizados numa tabela ou representados num diagrama de barras.	
2. Calcula elementos característicos dum série estatística.	a) Calcula a média, a mediana e a moda dum série estatística. b) Calcula as medidas de dispersão dum série estatística. c) Interpreta os resultados calculados em a) e b)	- Fórmulas dos elementos característicos dum série estatística. - Máquina de calcular.
	Requisitos de Evidência	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular a média, a moda e a mediana numa série estatística. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular a variância, o desvio médio e o desvio padrão numa série estatística. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de interpretar os resultados obtidas em a) e b).	• Papel quadriculado.
3. Resolve problemas práticos aplicando conhecimentos de Estatística.	a) Recolhe dados estatísticos, organiza-os em tabela e representa-os em diagrama. b) Calcula os elementos característicos da série obtida em a) e interpreta os resultados.	• Diferentes tipos de representações gráficas. • Cálculo de frequências. • Fórmulas dos elementos característicos numa série estatística. • Máquina de calcular. • Papel quadriculado.
	Requisitos de Evidência	
	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de recolher dados estatísticos e de usar os seus conhecimentos para os organizar e interpretar.	
	Requisitos de Evidência	
	Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de recolher dados estatísticos da sua área profissional. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de aplicar os seus conhecimentos estatísticos aos dados recolhidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.	

HG03402171 Resolver problemas de estatística

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 recolher dados, organizá-los, calcular os elementos característicos da série obtida e analisá-los de modo a tomar decisões em problemas ligados a várias áreas do conhecimento, em particular à sua área profissional.

Guião do Conteúdo e Contexto:

Prevê-se que o candidato já esteja familiarizado com a organização duma pequena série de dados e a sua representação por meio de gráficos e diagramas (MO HG 03 2001). Neste módulo aprende a lidar com séries mais numerosas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve ser capaz de organizar uma série de mais de 100 dados, agrupando-os em classes, e de representá-los sob forma duma tabela e dum diagrama, por exemplo um diagrama de barras. Também deve ser capaz de calcular as frequências absolutas, relativas e acumuladas usando essa tabela. A abordagem deve ser essencialmente prática. Por exemplo, dá-se ao candidato uma série de dados tirados dum determinado contexto da sua área vocacional específica, e pede-se que:

- em função dos dados fornecidos, forme classes relevantes no contexto do problema;
- construa uma tabela indicando para cada classe as frequências absolutas, relativas e acumuladas;
- represente os dados obtidos num diagrama da sua escolha.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

O candidato deve ser capaz de calcular a média, a mediana e a moda duma série estatística. Deve também comparar os resultados obtidos e interpretá-los no contexto do problema. O candidato também deverá calcular e interpretar as medidas de dispersão (desvio médio e desvio padrão) dessas séries estatísticas. Deve-se dar importância à interpretação dos resultados obtidos, de modo a evitar que o candidato efectue cálculos que não fazem sentido para ele.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 3:

O candidato deve recolher dados da sua área vocacional, organizá-los e analisá-los usando os conhecimentos adquiridos.

Abordagem para Geração de Evidência

A abordagem para geração de evidência é essencialmente escrita, em que se avalia essencialmente o

produto.

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:

- organiza uma série de pelo menos 100 dados numa tabela, criando classes adaptadas à situação;
- calcula as frequências absolutas e relativas dessa série de dados;
- representa esses dados sob forma dum gráfico adaptado à situação;
- interpreta uma série de dados estatísticos dados sob forma de tabela ou de diagrama.

Em relação ao Resultados de Aprendizagem nº.2:

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

- calcula a média, a moda e a mediana de duas séries estatísticas, uma com dados pontuais e outra com dados agrupados em classes, e interpreta os resultados obtidos;
- calcula o desvio-médio e o desvio-padrão de duas séries estatísticas, uma com dados pontuais e outra com dados agrupados em classes, e interpreta os resultados obtidos.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.3:

Projecto integrado, em que o candidato elabora um relatório de recolha, registo, interpretação e apresentação de dados, usando todas as capacidades e conhecimentos relacionados com este resultados de aprendizagem. Este relatório deverá:

- conter uma efectiva apresentação e correcta interpretação dum conjunto de dados, num modo apropriado;
- seguir convenções no que respeita à apresentação de dados;
- avaliar decisões sobre a interpretação e a apresentação dos dados;
- examinar as actuais ou possíveis fontes de erro nos procedimentos de recolha e no processo de registo;
- analisar os efeitos dos erros acima indicados.

Progressão

Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito a recolha, organização, representação e interpretação de dados.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

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 –
5. Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Langa H. (2010). Matemática 10ª classe. Maputo: Plural Editores

© **Direitos de Autor: ANEP 2017**

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.9. UC HG04401191 Produzir textos escritos e orais de carácter utilitário e informativo

Registo da unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Produzir textos escritos e orais de carácter utilitário e informativo		
Descrição da Unidade de Competência O candidato deve, fazer a leitura e produzir um texto explicativo perante esquemas dados; apresentar um currículo bem redigido na comunicação com instituições; elaborar cartas de apresentação que acompanhem o currículo; redigir cartas formais com finalidades diversas e redigir avisos de vária natureza. No contexto da oralidade, ao longo do módulo, fazer apresentações orais e intervir em debates relacionados com as apresentações.			
Código	UC HG04401191	Nível CNCP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Português
Data de registo		Data de Revisão	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de desempenh	Conteúdos de Aplicação
1. Produzir um texto explicativo a partir de um esquema	a) Lê um esquema; b) Ordena as informações de um esquema, c) Redige um texto explicativo a partir de um esquema	Leitura de esquemas e produção de textos explicativos.
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral de que o formando é capaz de produzir textos explicativos a partir de um esquema complexo.	
2. Escrever um currículo e cartas formais	a) Escreve um currículo; b) Redige uma carta de apresentação; c) Elabora cartas formais para diversas finalidades.	Relação entre a carta de apresentação e um currículo. Produção de cartas para: reclamar, prestar serviços, solicitar materiais.
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral e escrita de que o formando é capaz de candidatar-se para o emprego apresentando um currículo e a respectiva carta de apresentação; distinguir carta de apresentação de outras cartas formais.	
3. Apresentar uma conferência respeitando as regras da oralidade	a) Identifica um tema a expor, indicando a sua pertinência; b) Elabora um plano de exposição; c) Organiza a exposição, produzindo slides; d) Expõe oralmente uma conferência em 10 minutos, respeitando as regras da oralidade.	Actividade coordenada no início do módulo, visando uma preparação dos formandos para as apresentações. O objectivo é munir os formandos de capacidade para uma apresentação oral. Sempre que possível, os formandos deverão fazer as apresentações usando Slides.
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral de que o formando é capaz de apresentar uma conferência, de acordo com as regras da oralidade.	
4. Produzir avisos	a. Indica a utilidade de um Aviso, no quotidiano profissional; b. Produz avisos orais e escritos	Aplicável no quotidiano profissional e social.
	Evidências Requeridas	

	Evidência oral ou escrita de que o formando é capaz de produzir avisos e identificar a intencionalidade de comunicação subjacente no aviso.	
--	---	--

UC HG04401191 Produzir textos escritos e orais de carácter utilitário e informativo**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 visa desenvolver no formando competência para a leitura de esquemas e explicação escrita; apresentar currículos bem escritos e cartas formais de natureza vária, para além de textos de chamada de atenção como o Aviso.

A oralidade será desenvolvida por conferências, organizadas no início do módulo, distribuindo temas pelos formandos, que os apresentarão em dez minutos ao longo das aulas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os professores deverão organizar esquemas vários para a leitura em aula. A produção do texto explicativo poderá ser feita em trabalho individual como trabalho para casa. Os currículos e as cartas de acompanhamento produzidas poderão ser lidas em aula. As apresentações orais deverão ser programadas, de modo a que cada formando apresente o seu tema.

A gramática associada ao módulo, apresenta uma progressão lógica, funcionando como um instrumento de trabalho para uma comunicação competente. Havendo necessidade, para uma melhor compreensão dos formandos, o professor introduzirá os conteúdos gramaticais julgados relevantes.

Resultado de aprendizagem 1

Produção de textos explicativos a partir de esquemas. Sempre que possível, os esquemas a apresentar deverão estar relacionados com a área de formação do formando.

Resultado de aprendizagem 2

Os formandos deverão escrever o seu currículo e a carta de acompanhamento, obedecendo às regras aprendidas; escrever cartas formais abordando assuntos vários, dirigidas a diferentes entidades. Usar formas de tratamento adequadas a contextos diversificados.

Resultado de aprendizagem 3

Expor oralmente, em 10 minutos, um tema, usando linguagem gestual, entoação, ritmo, tom, pausas, altura da voz, adequados.

Resultado de aprendizagem 4

Os formandos identificam situações para a produção de avisos e produzem o texto, respeitando os aspectos como a mancha gráfica e o tipo de linguagem.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender às necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Bibliografia consultada

1. MONTEIRO, Manuela Matos, Como tirar apontamentos e fazer esquemas, Porto, Porto Editora, 2002
2. VIEIRA, José, Cartas Comerciais em Português, Porto Editora, 1988
3. ORTEGA, Wenceslao, *Redaction y Composition, Técnicas y Práticas*, México e outras, 1986
4. HUGUET, Catherine, *Como Redigir um Curriculum Vitae*, Mem Martins, Europa América, 1990

© 2019, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.10. UC HG04402191 Interpretar e produzir textos orais e escritos respeitando técnicas e convenções da escrita

Registo da unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir textos orais e escritos respeitando técnicas e convenções da escrita		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de demonstrar competência na produção de textos administrativos e textos normativos e produzir textos expositivos-explicativos relacionados com a sua área de formação, usando o rigor científico na sua produção			
Código	UC HG04402191	Nível QNQP	4
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	PORTUGUÊS
Data de registo		Data do registo	

Elementos de Competência	Critérios de desempenho	Conteúdos de Aplicação
1. Produzir enunciados de textos administrativos	a) Identifica um texto como Circular e as circunstâncias da sua elaboração; b) Elabora uma Circular; c) Distingue um Relatório descritivo de um Relatório técnico; d) Redige um Relatório Descritivo; e) Redige um Relatório Técnico	Contexto profissional: comunicação Os textos administrativos são a Circular e o Relatório
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o formando comunica adequadamente uma informação; elabora relatórios, distinguindo o relatório descritivo do relatório técnico.	
2. Produzir um Regulamento	a) Caracteriza o Regulamento como instrumento que dita normas para a vida colectiva; b) Produz um Regulamento	Contexto social e profissional
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o formando indica as circunstâncias para a elaboração de um regulamento e produz um regulamento.	
3. Produzir um texto expositivo- explicativo	a) Identifica as ideias principais num texto expositivo-explicativo; b) Caracteriza os processos de exposição e de explicação de um texto expositivo-explicativo; c) Produz textos expositivos-explicativos sobre temas da sua área de formação ou temas da actualidade	Contexto social e profissional
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o formando selecciona as ideias essenciais de um texto expositivo-explicativo, identifica segmentos expositivos e segmentos explicativos, produzindo um texto.	

--	--	--

UC HG04402191 Interpretar e produzir textos orais e escritos respeitando técnicas e convenções da escrita

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 visa desenvolver no formando competência para a escrita de textos administrativos comuns no sector empresarial e textos expositivos- explicativos, visando explicar/ fazer compreender.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os formandos deverão ser munidos de exemplos de textos a tratar, analisando-os quanto à estrutura, para posterior elaboração em realidades específicas da sua área de formação.

A gramática associada ao módulo, apresenta uma progressão lógica, funcionando como um instrumento de trabalho para uma comunicação competente. Havendo necessidade, para uma melhor compreensão dos formandos, o professor introduzirá os conteúdos gramaticais julgados relevantes.

Resultado de aprendizagem 1

Identificadas as várias situações em que se enviam circulares, os formandos identificam algumas e elaboram o texto.

Os professores deverão explicar a diferença entre um relatório descritivo e um relatório técnico e levar os formandos a produzir um relatório apropriado à sua área de formação.

Resultado de aprendizagem 2

Os formandos identificam o Regulamento como um texto normativo e elaboram um regulamento simples – ex: para a biblioteca da escola, para uso da sala de informática ou outras situações.

Resultado de aprendizagem 3

O formando reconhece no texto expositivo-explicativo um texto que visa apresentar uma questão. Quem expõe quer ser compreendido e, para alcançar este objectivo, os formandos devem usar meios que, na circunstância concreta, expliquem uma situação, numa mensagem eficazmente inteligível e aceitável, apresentando segmentos expositivos e segmentos explicativos.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Bibliografia consultada

1. PINHEIRO, Eduardo, *Manual de Correspondência familiar*, Porto
2. NASCIMENTO, Zacarias, PINTO, José Manuel de Castro, *A Dinâmica da Escrita – Como escrever com êxito*, Lisboa, Plátano Editora, 2005

© 2017, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

4. UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE HABILIDADES VOCACIONAIS

4.1. Interpretar planos e especificações – UCEPI0440118

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar Planos e Especificações (80 horas)		
Descrição da Unidade de Competência:			
No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata será capaz de interpretar planos mecânicos, informações adicionais, parâmetros, cotas e nomenclaturas que acompanham os planos.			
Código:	UCEPI0440118	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Ler um desenho técnico complexo.	a) Identifica os diferentes tipos de projecções. b) Identifica os tipos de vistas, cortes e secções. c) Associa linhas, pontos e superfícies entre as vistas. d) Interpreta simbologia normalizada de linhas, traços, partes tracejadas, pontos e abreviações. e) Identifica cada peça no desenho global. f) Anota a forma de cada peça e a sua posição no conjunto mecânico representado.	Individualmente. A partir de: desenhos de conjunto e de desenhos pormenorizados de peças; desenhos a ilustrar um modo de montagem. Com recurso a : planos, tabelas e normas; documentos de especificações tais como cadernos de encargos, catálogos, e manuais de fabricantes. Vinculado com: as projecções ortogonais e isométricas; as vistas, cortes e secções; a simbolização normalizada das escalas, das líneas, das traços, dos pontos, das abreviações.
	Evidências Requeridas	
	A partir de um desenho técnico incluindo pelo menos quatro elementos, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada e escrita, ser capaz de: a) Identificar cada elemento do desenho técnico; b) Identificar as dimensões e características de cada elemento;	

	c) Descrever as relações funcionais entre cada elemento.	
2. Recolher a informação complementar aparecendo nos desenhos técnicos e nos documentos de especificações.	a) Identifica a informação procurada na legenda, na nomenclatura ou nas anotações. b) Interpreta os símbolos, códigos e abreviações. c) Identifica a informação técnica complementar nos documentos de especificações. d) Associa os elementos do desenho com as operações contidas nos documentos de especificações.	Vinculado com: as normas de apresentação da informação em desenho técnico mecânico; a simbolização das componentes estandardizados; a simbolização das operações de usinagem. a codificação de matérias e de estados de superfície; o vocabulário técnico dos componentes e ligações.
	Evidências Requeridas A partir de um desenho técnico que contém pelo menos quatro elementos, e de informações apresentadas em documento de especificações, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada e escrita, ser capaz de: a) recolher os dados pertinentes tais como: as escalas, as dimensões e o processo de fabricação; b) efectuar o recolhimento completo dos materiais que constituem as peças e o seu acabamento de superfície; c) levantar os números de identificação dos componentes estandardizados.	

3. Interpretar o dimensionamento nos desenhos cotados.	a) Recolhe informação útil para o trabalho ser efectuado : as cotas; as cotas com tolerâncias; as tolerâncias geométricas de forma, de posição e de batimento; as tolerâncias de ajuste. b) Determinar o valor: das dimensões das roscas; das cotas com tolerâncias; das tolerâncias de forma; das tolerâncias de posição; das tolerâncias de batimentos; das cotas de deslocamento e de obstrução. c) Faz relações entre as cotas e as superfícies das diferentes vistas.	
	Evidências Requeridas A partir de um desenho técnico complexo e de informações apresentadas em um documento de especificações, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada e escrita, ser capaz de produzir uma lista de dimensões detalhadas dos elementos do objecto representado.	
4. Determinar, em um desenho do conjunto, a função dos componentes de um mecanismo.	a) Identifica em um desenho de conjunto mecânico cada componente e as suas características de matéria, forma e ligação. b) Utiliza o vocabulário técnico apropriado para nomear os componentes. c) Identifica a função dos componentes e a natureza das ligações de um conjunto mecânico.	
	Evidências Requeridas A partir de um desenho técnico de um conjunto de pelo menos quatro elementos, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade escrita, ser capaz de descrever os componentes do conjunto, das suas	

	ligações e das suas funções.	
--	------------------------------	--

4.2. Utilizar instrumentos de medição de precisão - UCEPI0440218

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Utilizar instrumentos de medição de precisão (50 h).		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata será capaz de efectuar cálculos relativos à tolerâncias e ajustamentos nas medições das peças mecânicas, de seleccionar os instrumentos de medição apropriados a cada situação. Utilizarão estes instrumentos para efectuar medidas de precisão para o controle das peças de diferentes tipos.			
Código:	UCEPI0440218	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de desempenho	Contexto de Aplicação
1. Efectuar cálculos relativos às tolerâncias e ajustamentos	a) Interpreta directivas de trabalho que implicam a realização de medição e controle de peças. b) Recolhe os valores das tolerâncias dimensionais e geométricas. c) Determina valores de campos de tolerâncias dimensionais de veios e furos. d) Caracteriza os tipos de ajustamento de peças, considerando: i. combinação com Por folga ii. combinação com interferencia (aperto) iii. ajustamento incerto e) Caracteriza as unidades do Sistema Internacional (SI) e do sistema imperial de medição e efectua conversões entre ambos sistemas. Efectua cálculos de tolerâncias e de ajustamentos no Sistema Internacional de Unidades (SI) e no Sistema Imperial de Unidades de Medição (sistema americano).	Individualmente. A partir de: directivas de trabalho; esboços e desenhos técnicos de conjuntos mecânicos. No Sistema Internacional de Unidades (SI) e no Sistema imperial;
	Evidências Requeridas	
	A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, ser capaz de: a) Interpretar a cotagem de tolerâncias geométricas (rectilinearidade, planicidade, orientação); b) Determinar os campos de tolerância	

	dimensional; c) Interpretar os tipos de ajustamento aplicáveis a determinadas situações (furo e veio); d) Usar métodos de cálculo aplicáveis às tolerâncias e ajustamentos de peças do tipo “veio” e “furo” de até 500 mm. e) Calcular folgas e tolerâncias em sistema internacional de unidades f) Converter unidades do Sistema imperial em sistema internacional de unidades e vice-versa.	
2. Selecionar instrumentos de medição e de controle dimensional de peças.	a) Reconhece os instrumentos de medição e de controle. b) Explica as funções e modos de uso dos instrumentos de medição. c) Explica as funções e modos de uso dos instrumentos de controle. Explica as precauções relativas à utilização, à manutenção e ao arrumo dos instrumentos de medição. Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, ser capaz de: a) Identificar instrumentos de medição, explicar as suas funções e os seus modos de utilização; b) Explicar os cuidados de uso (manuseio), de manutenção e de arrumo dos instrumentos de medição e controle.	Com recurso a: instrumentos para medição e controle: ○ de espessura e diametro; ○ de profundidades; ○ de medidas internas; ○ de medidas externas; ○ de nível; ○ de ângulos; ○ de temperatura; ○ de pressão; ○ de padrões de medidas. folhas de especificações dos instrumentos; de regras de manutenção e de arrumo dos instrumentos de medida.
3. Calibrar instrumentos de medição e de controle.	a) Explica a função de calibragem dos instrumentos de medição e de controle. b) Explica as técnicas de calibragem dos diferentes instrumentos de medição e de controle. c) Efectua as operações de calibragem de instrumentos de medição e de controle. Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, que é capaz de calibrar: a) Um paquímetro;	Com recurso a: ● Instrumentos de medição; ● Especificações de instrumentos; ● Padrões e blocos padronizados; ● Peças de equipamento industrial.

	b) Um micrometro; c) Um goniometro; d) Um relógio comparador; e) Um padrão passa-não-passa regulável	
4. Efectuar medições de precisão e de controle em peças de formas diversas.	a) Identifica os tipos e causas de erros na medição. b) Realiza medições internas e externas em peças mecânicas. c) Verifica a conformidade de formas, de dimensões e dos estados de superfície de peças com tolerâncias prescritas. Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, que é capaz de: a) Aferir medidas precisas de peças e verificar a conformidade de suas dimensões com as tolerâncias prescritas num desenho técnico; b) Efectuar devidamente o controle de peças e verificar sua conformidade com tolerâncias geométricas prescritas num desenho técnico.	O mesmo que do Elemento de Competência anterior

4.3. Utilizar técnicas de análise de vibrações – UCEPI0440318

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Utilizar técnicas de análise de vibrações (60 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata deverá ser capaz de organizar o trabalho de análise de vibrações de equipamento industrial, de colher e interpretar dados a partir de aparelhos de análise de vibrações para identificar e localizar um potencial problema			
Código:	UCEPI0440318	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1 Caracterizar vibrações	a) Reconhece fenómenos de vibração b) Distingue as unidades de medição c) Utiliza o vocabulário técnico apropriado	Usando noções e exemplos relativos às vibrações: • frequências • período • movimento oscilatório • movimento sinusoidal • fase e desfasagem • fenómenos de ressonância • unidades de medida (decibéis, entre outras) • escala linear e escala logarítmica • amplitudes • ciclos
	Evidências Requeridas O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada ou caso de estudo (individual), escrita, que é capaz de: a) Descrever fenómenos de vibração b) Dar exemplos de escalas lineares e logarítmicas	
2 Detalhar a tarefa de análise de vibrações a realizar	a) Interpreta directivas inscritas na ordem de trabalho a realizar b) Recolhe e analisa informação técnica pertinente constante do manual do fabricante do equipamento a examinar. c) Determina os pontos de instalação/afixação de sensores.	Individualmente Em uma oficina mecânica. A partir de : • directivas verbais ou ordens de trabalho ; • um programa de manutenção mecânica. Com recurso a: • tabelas ou gráficos; • manuais de referência.
	Evidências Requeridas O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada ou caso de estudo (individual), escrita, que é capaz de: a) Listar as principais informações (componentes, velocidade, distribuição da massa, etc.) relativas à tarefa de análise de vibrações pedida b) Determinar precisamente os pontos	

	de instalação/afixação dos sensores.	
3	Preparar o trabalho de análise de vibrações.	Com equipamento industrial funcional. Com recurso a: • um sensor de vibrações; • um instrumento de análise de vibrações; • ferramentas, acessórios e aparelhos especializados; • equipamento de segurança e de protecção individual. Seguindo as ordens de segurança e usando equipamento de protecção individual (EPI).
	a) Selecciona e prepara os aparelhos, as ferramentas e os acessórios necessários à operação de análise de vibrações b) Protege a zona de trabalho c) Inspecciona visualmente as componentes mecânicas do equipamento a analisar. Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento da competência n. 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada (individual), que é capaz de seleccionar e preparar os aparelhos e ferramentas necessárias para a acção de análise de vibrações.	
4	Colher dados relativos às vibrações.	Com recurso a: • aparelhos de análise de vibrações e seus acessórios; • computador e seus periféricos; • programa de análise de vibrações.
	a) Instala um sensor de vibração em lugares apropriados na máquina. b) Usa aparelhos de medição de vibrações para recolher dados. c) Usa o programa (software) apropriado para transferir os dados ao computador e armazená-los. Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento de competência n 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática e contextualizada de maneira individual, que é capaz de: a) Colectar os dados de vibração por o meio de equipamento apropriado; b) Transferir os dados ao computador.	

5 Interpretar os dados recolhidos pelo aparelho de análise de vibrações.	a) Utiliza um programa de análise de vibrações para efectuar a análise em conformidade com o processo; b) Utiliza tabelas de controle relativas ao equipamento analisado; c) Distingue os tipos de vibrações representadas; d) Interpreta a informação fornecida por um espectro de vibrações; e) Identifica frequências de vibração características dos diferentes problemas mecânicos; f) Decide sobre necessidade de reposicionamento de sensores em função do diagnóstico; g) Identifica o problema de funcionamento do equipamento. Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento de competência nº 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática (individual), que é capaz de: a) Diagnosticar um problema num equipamento industrial, através de análise de vibrações; b) Elaborar um relatório de análise das vibrações.	Usando noções relativas à interpretação: • Frequências de ressonância natural de um equipamento; • Frequências características de problemas. Usando noções relativas à medição de vibrações : • unidades de medida (decibéis, entre outras); • escala linear e escala logarítmica; • amplitudes; • ciclos.
---	--	--

4.4. Aplicar técnicas de balanceamento de peças rotativas – UCEPI0440418

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Aplicar técnicas de balanceamento de peças rotativas (80 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata deverá ser capaz de realizar o balanceamento estático e dinâmico de peças rotativas numa bancada de balanceamento ou directamente, sem retirar a peça a balancear da sua instalação.			
	UCEPI0440418	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Determinar a tarefa de balanceamento a realizar.	a) Interpreta as ordens de trabalho; b) Analisa a informação no guia do fabricante do equipamento com elemento a ser balanceado; c) Analisa a informação sobre o equipamento de balanceamento; d) Interpreta os dados relativos ao balanceamento nas tabelas de referência.	Individualmente. Numa oficina mecânica. A partir de : - ordens de trabalho ou de directivas verbais ; - tabelas ou gráficos ; - manuals de referência.
	Evidências Requeridas A partir de directivas orais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada escrita, individual, ser capaz de elaborar a lista das principais informações relativas ao pedido de balanceamento, quanto à: a) identificação; b) dimensões; c) massa; d) velocidade de rotação do elemento a balancear.	
2. Efectuar cálculos relativos ao balanceamento.	a) Calcula a velocidade de rotação dos elementos de balanceamento; b) Determina a massa do rotor; c) Determina a massa de correcção.	Com recurso a fórmulas de cálculo de: a) massa do elemento (rotor); b) massa de correcção; c) velocidade de rotação no balanceamento;
	Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento de competência nº 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada escrita (individual), ser capaz de calcular diferentes parâmetros relativos ao balanceamento de peças mecânicas.	

3. Organizar o trabalho de balanceamento.	a) Identifica a forma de protecção da zona de trabalho de balanceamento; b) Protege a zona de trabalho; c) Verifica e corrige o estado dos apoios e de outros componentes mecânicos; d) Selecciona e prepara ferramentas, acessórios e aparelhos necessários ao balanceamento. Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento de competência nº 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática (individual), ser capaz de: a) Preparar os aparelhos, os acessórios e as ferramentas para o trabalho de balanceamento; b) proteger a zona de trabalho; c) Determinar a necessidade de reparação e/ou reposição de peças a partir duma verificação visual: - dos suportes; - de caixas ou grades de protecção; - dos componentes mecânicos do equipamento a balancear	A partir : de máquinas, de equipamento, de peças de equipamento funcional; Com recurso a : • uma bancada de balanceamento; • um aparelho de balanceamento <i>in situ</i>; • ferramentas, acessórios, e aparelhos especializados; • equipamento de segurança e de protecção individual.
1. Executar o procedimento de bloqueio do equipamento.	a) Toma medidas de precaução relativas a potenciais riscos da operação, associadas à: • segurança do local e do pessoal envolvido; • Imobilização do equipamento / peças a balancear; • Interrupção de fontes de alimentação energética. b) Realiza procedimentos de esvaziamento e purga do equipamento; c) Efectua a paragem normal do equipamento; d) Efectua correctamente a selagem do equipamento. Evidências Requeridas O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática (individual), ser capaz de realizar o procedimento de bloqueio de um equipamento industrial.	Seguindo as etapas do procedimento de bloqueio obrigatório do equipamento. Seguindo as regras de segurança e usando equipamento de protecção individual (EPI).

2. Realizar o balanceamento estático e dinâmico <i>in situ</i> estaticamente ou dinamicamente.	a) Aplica medidas de protecção pessoal; b) Selecciona a técnica de balanceamento adaptada ao equipamento; c) Utiliza aparelhos e ferramentas segundo a técnica seleccionada; d) Aplica técnicas de correcção de desvios de balanceamento (desbalanceamento). Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento nº 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática (individual), que é capaz de balancear peças/equipamento segundo a técnica: a) de balanceamento estático; b) de balanceamento dinâmico.	• Com recurso a técnicas de balanceamento estático ou dinâmico; • <i>in situ</i> ou sobre uma bancada de balanceamento; • Balanceamento em mancais ou em consola; • Adição ou remoção de peso; • Peso partilhado e combinação de pesos; • Câmbio de raio de correcção.
3. Balancear estaticamente e dinamicamente peças do equipamento sobre uma bancada de balanceamento.	a) Instala a peça na bancada de balanceamento; b) Ajusta o funcionamento da bancada de balanceamento; c) Aplica as técnicas de balanceamento na peça; d) Determina medidas de correcção do desbalanceamento. Evidências Requeridas A partir das directivas do elemento nº 1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática (individual), ser capaz de balancear uma peça de equipamento em uma bancada de balanceamento segundo as técnicas: a) de balanceamento estático; b) de balanceamento dinâmico.	

4.5. Fabricar peças na fresadora – UCEPI0440518

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Fabricar peças na fresadora. (90 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata deverá ser capaz de usar peças mecânicas usando uma fresadora. Para preparar a usinagem, deverá elaborar a sequência de operações, ajustar a máquina e acessórios e ferramentas de corte. O candidato ou a candidata deverá ter como pré-requisito, a competência: “Fabricar Peças Simples”.			
Código:	UCEPI0440518	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registro:		Data de Revisão do Registro:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1 Identificar informações no desenho de fresagem.	a) Identifica no desenho os elementos geométricos das peças a fresar; b) Reconhece as relações funcionais entre as peças agregadas (conjuntos) a partir de diferentes vistas; c) Interpreta adequadamente a simbologia do processo de fresagem; d) Interpreta adequadamente anotações e cotas do desenho; e) Lê adequadamente as escalas especiais de detalhes nos desenhos de peças.	Individualmente. Numa oficina mecânica. Para o fabrico de peças mecânicas de diferentes materiais; Execução de várias operações de fresagem; A partir de desenhos de detalhe de peças mecânicas;
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada ou caso de estudo (individual), oral ou escrita, ser capaz de identificar e tomar notas sobre as seguintes informações do desenho: a) Material; b) Escalas; c) Dimensões da peça; d) Formas e parâmetros dos cortes; e) Tolerâncias dimensionais; f) Grau de acabamentos de superfícies.	

2 Elaborar um processo tecnológico (carta tecnológica) de produção de peças na fresadora.	a) Elabora a lista das operações de fresagem a executar na peça; b) Utiliza a terminologia exacta para as ferramentas, componentes e operações; c) Representa as operações de fresagem por meio de desenho esquemático; d) Determina a ordem de execução das operações de fresagem; e) Determina as etapas de cada operação; a) Seleciona as ferramentas de corte necessárias de acordo com as operações; b) Determina o modo apropriado de instalação da ferramenta de corte; c) Determina o modo de instalação da peça na fresadora, segundo o tipo de fresagem, a precisão requerida e a dimensão da peça. Evidências Requeridas A partir das plantas do elemento de competência nº1, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada escrita (individual), ser capaz de elaborar um processo tecnológico da produção a realizar (ver o elemento nº1), que inclua, pelo menos, as seguintes operações: a) fresagem plana e de escalões; b) fresagem de perfil (ou contorno); c) fresagem de ranhura em “T” d) perfuração; e) mandrilagem.	Mesmo contexto de aplicação que o do elemento 1 Seguindo a lógica das operações de usinagem e as etapas de realização das operações.
3 Organizar o trabalho de fresagem.	a) Inspecciona e assegura o estado da fresadora e dos componentes; b) Inspecciona e assegura o estado das ferramentas de corte; c) Instala e ajusta as ferramentas de corte de acordo com a operação a realizar; d) Ajusta a fresadora em função das operações a efectuar e os parâmetros mecânicos das operações; e) Calcula os parâmetros de divisão e ajusta o cabeçote divisor; f) Instala a peça a ser trabalhada de acordo com a operação a realizar; g) Manipula as ferramentas e equipamentos de maneira cuidadosa, respeitando as regras de segurança na instalação e manipulação dos instrumentos. Evidências Requeridas A partir do processo tecnológico do elemento de competência nº 2, o candidato ou a candidata	Com recurso a: a) uma fresadora (vertical, horizontal e universal); b) jogos de ferramentas de corte e acessórios de fresagem (prato rotativo, cabeçote divisor, cone Morse, etc.); c) instrumentos de medição, como réguas, esquadros, transferidores, paquímetro, micrómetro, relógio comparador, entre outros; d) catálogos de ferramentas e de manuais de referência em português e inglês como o « Machinery's Handbook ». Seguindo as instruções de segurança e usando equipamento de protecção individual (ÉPI).

	deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de: a) instalar correctamente as ferramentas de corte para o processo de fresagem; b) instalar correctamente a peça bruta; c) ajustar a fresadora segundo os parâmetros de operação; d) manipular as ferramentas e equipamentos de maneira cuidadosa e segura.	Para o ajuste da fresadora: • posição da cabeça/consola; • posição da mesa; • frequência de rotação (RPM); • profundidade de corte • velocidade de avanço.
4 Fabricar peças seguindo o processo tecnológico de fresagem.	a) Aplica as medidas apropriadas de protecção pessoal; b) Ajusta a ferramenta à posição zer (eixos x, y, z); c) Segue a sequência das operações observando as etapas de fresagem; d) Executa as operações usando as boas técnicas de fresagem de maneira segura. e) Verifica as dimensões da peça em elaboração; f) Utiliza corretamente os instrumentos de medição e verificação; g) Corrige, se necessário, os defeitos da peça.	A partir dum processo tecnológico (por exemplo, do elemento 2) Incluindo operações de: • fresagem de superfícies planas e escalonadas; • fresagem de perfil; • fresagem de ranhuras; • fresagem de estrias; • perfuração; • mandrilagem. Com recurso a: • uma fresadora ; • ferramentas de corte; • acessórios de fixação/instalação de ferramentas na fresadora, tais como: - cone Morse; - adaptadores para fresadora; - buchas; - cabeçote divisor; • instrumentos de medição, como réguas, esquadros, transferidores, relógio comparador, micrómetro, paquímetro, entre outros. Seguindo técnicas de: • fixação/instalação das peças na fresadora: • fixação direta na mesa; • fixação na morse; • fixação no prato; • fixação no esquadro; • fixação no cabeçote divisor.
	Evidências Requeridas A partir da sequência de fabrico (processo tecnológico) do elemento de competência nº 2, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de fabricar uma peça na fresadora seguindo um processo tecnológico de produção (ver o elemento nº1) que inclui, pelo menos as seguintes operações: a) fresagem plana; b) fresagem de perfil (ou contorno); c) fresagem de ranhura em “T” d) perfuração; e) mandrilagem.	

5 Realizar operações de acabamento / finalização de peças fresadas	a) Elimina as rebarbas da peça; b) Realiza tratamento mecânico das superfícies; c) Realiza mandrilagem de furos; d) Abre chanfro;	
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de: a) Eliminar as rebarbas sem afetar a peça; b) Elaborar arestas seguido as anotações do desenho; c) Finalizar a fresagem com tratamento mecânico das superfícies	
6 Avaliar a qualidade das peças de acordo com as especificações.	a) Seleciona instrumentos de medição apropriados; b) Calibra os instrumentos de medição; c) Controla a qualidade da peça acabada, em comparação com o desenho e especificações.	Com recurso a instrumentos de medição ou de controle apropriados á fresagem.
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de: a) Efectuar uma avaliação das peças fabricadas a partir das especificações (veja-se o elemento nº1) verificando se as dimensões das peças encontram-se dentro das tolerâncias requeridas; b) Anotar corretamente os resultados da avaliação na folha de controle.	
7 Manter o posto de trabalho de fresagem.	a) Limpa e arruma adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado; b) Observa o estado das ferramentas e determinando a necessidade de sua manutenção; c) Limpa e arruma/mantém adequadamente o local de trabalho; d) Descarta convenientemente (reciclagem) os resíduos não reutilizáveis.	
	Evidências Requeridas	

	O candidato ou a candidata deve demonstrar ser capaz, no final do fabrico, de: a) Limpar e arrumar adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado; b) Limpar e arrumar adequadamente a área de trabalho; c) Descartar convenientemente (reciclagem) os resíduos não reutilizáveis.	
--	---	--

4.6. Fabricar peças no torno paralelo – UCEPI0440618

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Fabricar Peças no torno paralelo (90 horas)	
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata deverá ser capaz de fabricar peças mecânicas usando torno paralelo. Deverá elaborar a sequência de operações e fazer o ajuste da máquina e das ferramentas de corte. O candidato ou a candidata deverá ter como pré-requisito, a competência: “Fabricar Peças Simples”.			
Código:	UCEPI0440618	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registro:		Data de Revisão do Registro:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar as informações do desenho de torneamento.	a) Identifica os elementos de peças a torneiar b) Interpreta adequadamente a simbologia do processo de torneamento. c) Interpreta adequadamente anotações e cotas do desenho de torneamento d) Lê adequadamente as escalas e cotas em representações de detalhes. e) Identifica as seguintes informações no desenho: • material; • dimensões exteriores; • formas e dimensões de cortes; • acabamento de superfície; • tolerâncias dimensionais.	Individualmente. Numa oficina mecânica com torno paralelo. Para o fabrico de peças cilíndricas. A partir : • de desenhos de detalhe; • de uma peça bruta. Com recurso a símbolos e convenções do desenho técnico relevantes para o torneamento .
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada ou caso de estudo (individual), oral ou escrita, ser capaz de interpretar um desenho de uma peça cilíndrica, (por exemplo componentes de ferramentas ou peças de transmissão mecânica) e elaborar uma lista das seguintes informações: a) material; b) dimensões exteriores e interiores de peças; c) formas e dimensões de cortes; d) acabamento de superfície; e) tolerâncias dimensionais.	

2. Elaborar um processo tecnológico de produção de peças na máquina de tornear.	a) Elabora a lista das operações de torneamento a executar na peça; b) Utiliza a terminologia exacta para as ferramentas, componentes e operações de torneamento; c) Representa as operações de torneamento por meio de desenhos esquemáticos; d) Determina a ordem de execução das operações de torneamento da peça; e) Determina as etapas de cada operação de torneamento; f) Selecciona as ferramentas de torneamento necessárias e determina os modos de sua fixação de acordo com as operações; g) Selecciona os modos de instalação da peça de acordo com as operações a realizar. Evidências Requeridas A partir do desenho técnico de uma peça cilíndrica, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada escrita (individual), ser capaz de elaborar um processo tecnológico para a peça a produzir, que possua, pelo menos cinco das seguintes operações: a) facejamento; b) abertura de furo de centro nas extremidades; c) cilindragem e escalonamento; d) perfuração; e) abertura de ranhuras; f) abertura de chanfros; g) arredondamento interior e exterior; h) abertura de roscas; i) abertura de canais j) cartilhagem.	Com recurso a: • catálogos de ferramentas • manuais de referência em português e inglês como o « Machinery's Handbook ». Operações de usinagem na máquina de tornear : • facejamento; • abertura de furo de centro nas extremidades; • cilindragem e escalonamento; • perfuração; • abertura de ranhuras; • abertura de chanfros; • arredondamento interior e exterior; • abertura de roscas; • abertura de canais; • cartilhagem; • etc. Com referência aos acessórios de fixação da peça a tornear tais como: • bucha de três ou de quatro maxilas (castanhas); • cabeçote móvel e contra-ponto; • suportes (lunetas). Critérios de instalação das ferramentas: • com acessório de fixação apropriado; • posicionamento adequado; • aperto adequado. Cálculo de parâmetros de torneamento: • frequência de rotação (RPM); • número de passagens; • parâmetros de torneamento de precisão com avanço oblíquo; • velocidade de avanço.
3. Organizar o trabalho de torneamento.	a) Inspecciona e assegura o estado da máquina de tornear e dos componentes; b) Inspecciona e assegura o estado das	Com recurso a:

	ferramentas de torneamento; c) Afia ferramentas de corte; d) Instala as ferramentas e acessórios de acordo com a operação a realizar. e) Ajusta a máquina de toronar em função dos parâmetros mecânicos das operações a efectuar: • Frequência de número de rotações (RPM); • profundidade de corte; • velocidade de avanço. f) Manipula as ferramentas e equipamentos de maneira cuidadosa e respeitando as regras de segurança na instalação e manipulação dos instrumentos.	• uma máquina de toronar; • ferramentas de corte; • catálogos de ferramentas e manuais de referência em português e inglês como o « Machinery's Handbook ». Cumprindo com as técnicas de segurança face a perigos: • paragem da máquina; • manipulação de instrumentos cortantes. Afiação de instrumentos de corte para torneamento : • instrumentos e produtos de afiação; • geometria da ferramenta de corte; • posição da ferramenta e do operador. Ajustes dos parâmetros de corte: • frequência de rotações (RPM); • profundidade de corte; • velocidade de avanço. Seguindo as instruções de segurança e utilizando equipamento de protecção individual (ÉPI).
	Evidências Requeridas	
	A partir da sequência de fabrico (linha de fabrico) do elemento nº 2, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de: e)ajustar a máquina de toronar; f) afiar ferramentas de corte ou instalar pastilhas. g)instalar ferramentas para sequência de operações.	
4. Toronar peças seguindo o processo tecnológico de torneamento.	a) Aplica as medidas de protecção pessoal; b) Traça os comprimentos no material; c) Fixa a peça a trabalhar de acordo com a operação a realizar; d) Aplica a sequência das operações de torneamento; e) Executa as operações usando as boas técnicas de torneamento de maneira segura; f) Controla as dimensões da peça em torneamento e corrige se necessário. g) Elimina as rebarbas; h) Pule (se necessário).	
	Evidências Requeridas	
	A partir do processo técnico do elemento nº 2, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de fabricar uma peça com recurso a uma máquina de toronar respeitando o processo tecnológico e os métodos de trabalho.	

5. Avaliar a qualidade da peça terminada, de acordo com as especificações.	a) Selecciona os instrumentos de medição apropriados; b) Calibra os instrumentos de medição; c) Controla a qualidade da peça acabada, em comparação com o desenho técnico.	Com recurso a instrumentos de medição ou de controle apropriados ao torneamento.
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática (individual), ser capaz de: a) fazer uma avaliação da peça acabada a partir das especificações, assegurando que as suas dimensões estejam dentro das tolerâncias prescritas; b) anotar correctamente os resultados da avaliação na folha de controle.	
6. Manter o posto de trabalho de torneamento.	a) Limpa e arruma adequadamente as ferramentas e o equipamento utilizado; b) Observa o estado das ferramentas e anota defeitos constatados; c) Limpa e arruma adequadamente a área de trabalho; d) Descarta convenientemente (reciclagem) os resíduos não reutilizáveis.	Oficina mecânica com equipamento e acessórios de torneamento
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar ser capaz, no final do fabrico, de: a) Limpar e arrumar adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado; b) Limpar e arrumar adequadamente a área de trabalho; c) Descartar convenientemente os resíduos não reutilizáveis.	

4.7. Executar operações de alinhamento – UCEPI0440718

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Executar operações de alinhamento (70 horas)	
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata será capaz de descrever e aplicar as técnicas de alinhamento entre os componentes de um sistema mecânico, de acordo com os parâmetros, por meio de instrumentos mecânicos ou por meio de um dispositivo a laser.			
Código:	UCEPI0440718	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Analisar o trabalho de alinhamento a realizar.	a) Interpreta directivas da ordem de trabalho; b) Identifica o tipo de relação entre peças a alinhar e os dados pertinentes; c) Interpreta a informação constante do manual do fabricante do equipamento; d) Determina os parâmetros de alinhamento; e) Identifica as tolerâncias admissíveis para os desvios de alinhamento.	Individualmente. Em laboratório ou em oficina. Com máquinas industriais. A partir : • de desenhos técnicos; • de manuais de instruções; • de documentos do fabricante.
	Evidências Requeridas	Considerando os parâmetros de alinhamento: • alinhamento paralelo; • alinhamento angular; • alinhamento coaxial.
	A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada escrita, individual, ser capaz de: a) Elaborar a lista das principais informações relativas à tarefa de alinhamento; b) Indicar os parâmetros de alinhamento de um equipamento específico.	Considerando os métodos convencionais de alinhamento: • com réguas; • com elógio de precisão (comparador); • com calibres de lâmina cônica; • com calibre de espessura.
2. Verificar os equipamentos e peças a alinhar.	a) Aplica o processo de bloqueio; b) Verifica o estado dos suportes; c) Inspecciona visualmente os componentes mecânicos; d) Elabora a lista detalhada dos defeitos de alinhamento; e) Usa a terminologia apropriada às operações de alinhamento.	Equipamento apresentando defeitos tais como: • base danificada (pé coxo, pé angular ou outros); • encurvamento de veios e eixos; • deslocação relativa entre elementos (peças) do equipamento; • deformações por: dilatação térmica,
	Evidências Requeridas	

	A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, que é capaz de fazer a descrição do estado do equipamento e dos defeitos de alinhamento.	impacto, desgaste, má montagem, etc; Peças giratórias tais como polias, rodas estreladas e rodas dentadas apresentando defeitos de alinhamento: • angular; • paralelismo.
3. Realizar trabalhos de alinhamento com recurso a aparelhos convencionais.	a) Aplica o processo de bloqueio e utilização das EPI; b) Apura as causas de desalinhamento; c) Calcula as correcções de alinhamento; d) Realiza um pré-alinhamento; e) Aplica os instrumentos de medição de alinhamento; f) Ajusta o alinhamento de elementos segundo os valores do fabricante; g) Verifica o funcionamento após alinhamento. Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, que é capaz de: a) Realizar o alinhamento convencional de veios, eixos, e apoios; b) Realizar o alinhamento convencional de peças giratórias de mecanismos (polias, rodas dentadas, rodas estreladas, etc.).	Por o meio de: • réguas; • calibre de lâmina cónica, • calibres de espessura • calibrador de precisão (comparador); A partir das medições de: • colinearidade; • desvio angular; • ajustamentos; • folga axial; • folga radial; • etc.

4. Realizar trabalhos de alinhamento por meio de um aparelho de alinhamento ao laser.	a) Aplica o processo de bloqueio e utiliza EPIs; b) Calcula as correções de alinhamento; c) Realiza um pré-alinhamento; d) Instala o aparelho laser e põe-o a funcionar; e) Mede os parâmetros de alinhamento com o aparelho e faz a leitura dos resultados; f) Ajusta o alinhamento dos veios segundo os valores do fabricante e em função dos resultados dados pelo aparelho; g) Realiza o alinhamento de elementos de transmissão com recurso ao aparelho laser; h) Verifica o funcionamento após alinhamento. Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, ser capaz, por meio de um aparelho laser, de: a) Realizar o alinhamento de veios; b) Realizar o alinhamento órgãos de mecanismos de equipamento mecânico.	Por o meio de: a) uma máquina de alinhar a laser; b) calibres, cunhas e calços de alinhamento; c) instrumentos de medição de precisão.
--	--	--

4.8. Instalar sistemas pneumático e hidráulico – UCEPI0440818

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar sistemas pneumático e hidráulico (90 horas)	
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato deverá ser capaz de instalar e de desmontar sistemas hidráulicos e sistemas pneumáticos seguindo plantas e esquemas de funcionamento.			
Código:	UCEPI0440818	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Aptidão	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
4 Analisar a tarefa de instalação a realizar.	a) Interpreta as directivas inscritas na ordem de trabalho; b) Caracteriza os componentes de circuitos pneumáticos e hidráulicos, as suas funções e as suas particularidades; c) Interpreta esquemas básicos de sistemas pneumáticos ou hidráulicos e suas especificações; d) Interpretar informações constantes na documentação técnica.	Individualmente e em equipas.: Em oficina ou em laboratório de hidráulica e pneumática industriais com: a) Componentes hidráulicos e pneumáticos, b) Bancada didáctica de hidráulica e de pneumática; c) <i>Softwares</i> apropriados (Exemplo: "FluidSIM").
	Evidências Requeridas A partir de uma ordem de trabalho ou de directivas orais e de um desenho de instalação, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade individual, escrita, ser capaz de elaborar a lista de informações críticas relativas à instalação pedida pela ordem de trabalho.	
2 Interpretar os parâmetros de sistemas hidráulicos e pneumáticos.	a) Caracteriza os parâmetros de um circuito hidráulico e de um circuito pneumático; b) Caracteriza as aplicações e limitações dos circuitos hidráulicos e pneumáticos. c) Efectua cálculos de parâmetros básicos utilizando as unidades de medida apropriadas.	A partir: • de esquemas ou de planos de circuitos; • de manuais técnicos; • de gráficos ou tabelas ; • de uma folha de fórmulas com orientações metodológicas de cálculo de parâmetros; Por meio : • de componentes hidráulicos e pneumáticos; • de ferramentas e de equipamentos; • de bancos de ensaio e de montagem (pneumáticos e hidráulicos) • de mecanismos de equipamento industrial • fonte de alimentação em ar comprimido. Componentes pneumáticos: • compressor • acumulador • tanque;
	Evidências Requeridas A partir de uma ordem de trabalho ou de directivas orais e de um desenho de instalação, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade individual, escrita, ser capaz de: d) Identificar e descrever em detalhe os parâmetros de um circuito hidráulico e pneumático (pressão, área, caudal,	

	força, velocidade); e) Através de cálculos determinar parâmetros básicos (pressão dos sistemas, áreas de secções, força dos actuadores, caudal e velocidade).	• válvulas (de distribuição, de débito, de pressão, de regulação de fluxo, etc.); • actuadores lineares e giratórios (cilindros e motores); • tubos pneumáticos.
3	Planificar o trabalho de instalação de circuitos hidráulicos e pneumáticos a) Determina a ordem de execução dos trabalhos de instalação; b) Elabora a lista e selecciona os componentes em conformidade com os esquemas; c) Determina as dimensões da tubagem; d) Selecciona as ferramentas necessárias à instalação e desmontagem; e) Prepara a área de trabalho. Evidências Requeridas A partir de uma ordem de trabalho ou de directivas orais e de um desenho de instalação, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade individual, prática, que é capaz de produzir um documento de planificação que inclua: • A sequência das operações; • A identificação dos componentes; • As dimensões da tubagem; • A lista dos instrumentos de medição e ferramentas necessárias.	Componentes hidráulicos: • bombas; • válvulas direccionais ; • válvulas de débito; • válvulas de pressão; • válvulas/obturadores • atuadores lineares e giratórios (cilindros, motores hidráulicos) • filtros; • tanques; • tubos hidráulicos. Acessórios de medição: • manómetros; • termómetros; • termostatos; • indicadores de nível. Compressibilidade dos gases e circuito aberto. Incompressibilidade do liquido e circuito fechado; Encaminhamento dos fluidos e perda de carga. Definições e ilustrações sobre: • Simbologia (hidráulica e pneumática); • débito, velocidade, área; • pressão, força; • lei dos gases perfeitos; • lei de Pascal; • trabalho e potência. • temperatura; • humidade; • viscosidade (número de <i>Reynolds</i>). Definições das unidades relevantes do
4	Montar e desmontar sistemas hidráulicos e pneumáticos. a) Cumpre com as regras de segurança; b) Realiza a montagem e desmontagem dos componentes dos sistemas hidráulicos e pneumáticos de acordo com as técnicas apropriadas; c) Avalia a conformidade da intalação efectuada com as precipções dos esquemas de instalação; d) Usa as ferramentas apropriadas; e) Trabalha com precisão e de maneira limpa. Evidências Requeridas A partir de uma ordem de trabalho ou de directivas orais e de uma desenho de instalação, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade individual, prática, ser capaz de instalar um circuito pneumático ou hidráulico sobre uma	

	bancada de ensaio usando equipamento e ferramentas apropriados.	Sistema Internacional de Unidades (SI).
5 Verificar o funcionamento dos sistemas hidráulicos ou pneumáticos.	a) Efectua os ensaios do circuito; b) Verifica a estanquidade da montagem; c) Verifica a correspondência precisa do produto final com os desenhos e esquemas de funcionamento; d) Mede os parâmetros de funcionamento; e) Verificara correspondência das medidas da tubagem com os parâmetros de funcionamento especificados.	Cálculos de : • pressão; • débito/caudal; • volume; • dimensões. Limites dos componentes: • tipos de tubos; • tipos de ligações.
	Evidências Requeridas A partir de um circuito hidráulico ou pneumático instalado em uma bancada de ensaio, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade individual, prática, que é capaz de: a) verificar a estanquidade do circuito; b) verificar a correspondência dos parâmetros de funcionamento com os esquemas/ desenhos de montagem dos sistemas; c) utilizar os instrumentos de medição de maneira adaptada para medir os parâmetros de funcionamento.	Ferramentas : • chaves; • ferramentas de corte; • ferramentas de dobragem; • ferramentas de ligação; • ferramentas de aperto. Instrumentos de medição. Técnicas de verificação de estanquidade Medições de pressão e de débito.
6 Realizar tarefas de finalização do trabalho de instalação de sistemas (hidráulico e pneumático).	a) Limpa a área de trabalho e desengordura as superfícies externas dos componentes do circuito; b) Limpa e arruma adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado; c) Elabora o relatório de trabalho.	Medição de temperatura. Verificação de níveis. Aparelhos e instrumentos de controle do funcionamento.
	Evidências Requeridas O candidato ou a candidata deve demonstrar ser capaz, ao final da operação de montagem, de: • Limpar o circuito e arrumar adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado; • Elaborar o relatório de execução do trabalho.	

4.9. Aplicar métodos de diagnóstico na manutenção mecânica – UCEPI0440918

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Aplicar métodos de diagnóstico na manutenção mecânica. (70 h)		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata será capaz de recolher e interpretar informações sobre o funcionamento de mecanismos de equipamento industrial, de decompor um processo industrial em seus subsistemas, de diagnosticar metodicamente problemas de funcionamento e, por fim, propor correções apropriadas.			
Código:	UCEPI0440918	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1 Interpretar informações sobre o funcionamento de equipamento industrial problemático.	a) Interpreta ordens de trabalho; b) Lê e interpreta os planos do equipamento; c) Interpreta os esquemas dos diferentes circuitos; d) Utiliza o vocabulário técnico apropriado.	Individualmente; A partir de um equipamento com um sistema afetado por avarias de origem • mecânica, • electromecânica, • pneumática, • hidráulica; A partir de componentes de sistemas desajustados ou danificados; Com recurso a: • programas em diagrama em escala ou Grafcet; • documentação técnica; • directivas orais ou de ordens de trabalho.
	Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada escrita, individual, ser capaz de: • Elaborar a lista de informações críticas relativas à avarias; • Identificar o sistema problemático e recolher informações pertinentes nos planos e esquemas.	
2 Decompor um sistema industrial em subsistemas.	a) Apresenta a sequência de operações de funcionamento do sistema por um diagrama. b) Descreve as relações funcionais entre os diversos subsistemas do equipamento industrial; c) Descreve os ciclos e sequências de funcionamento dos subsistemas; d) Distingue as componentes de cada subsistema	Com recurso a fontes de informação sobre o funcionamento dos subsistemas: • esquemas e desenhos das máquinas; • manuais fornecidos pelo fabricante; • placas sinaléticas; • dados de rendimento. Usando um método de representação das sequências de operações: • diagrama em escala; • GRAFCET; • diagrama em espinha de peixe (Ishikawa)
	Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, ser capaz de representar,	

	graficamente, a sequência das operações de funcionamento dum sistema industrial de pelo menos três subsistemas, com recurso a diagramas: - em escala; - GRAFCET; - em espinha de peixe (Ishikawa)	
3 Definir as condições de funcionamento dos subsistemas.	- Reúne a informação relativa ao funcionamento de cada subsistema. - Inspecciona o funcionamento do equipamento; - Caracteriza as condições de funcionamento de conjuntos mecânicos de circuitos eléctricos, hidráulicos e pneumáticos.	A partir da identificação de parâmetros de funcionamento, tais como : - pressão; - temperatura; - rendimento/productividade; - potência. Em condições de funcionamento de um subsistema, tais como: - o fornecimento de energia; - os comandos; - a existência de folgas; - o estado da lubrificação; - os níveis de desgaste; - os contactos eléctricos; - os ruídos e vibrações; - os aquecimentos;
	Evidências Requeridas A partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada prática, individual, ser capaz de enunciar as condições de funcionamento de, pelo menos, três subsistemas de um equipamento industrial.	
4 Diagnosticar problemas num equipamento industrial.	- Percebe os sintomas de um problema de funcionamento; - Aplica um método apropriado para a análise de sintomas; - Identifica as causas prováveis do problema, com recurso a métodos de análise; - Effectua testes de diagnóstico para identificar a causa real do(s) problema(s), entre as prováveis; - Determina as possibilidades de medidas de correcção. - Apresenta o diagnóstico num relatório.	Com recurso a: - ferramentas, acessórios ou aparelhos especializados; - instrumentos de medição; - EPI Com recurso a métodos de análise de sintomas tais como: (Os 5 Ws) «Quem? O quê? Quando? Onde? Porquê? » - Método GRAFCET, com identificação: - da acção problemática; - da «última acção conhecida»; - do actuador correspondente à acção problemática. Com recurso a um método de busca das causas tal como: « método dos 5 porquê (5 Ws) » Com recurso a métodos de selecção e gestão de testes tais como: - ordenamento dos testes segundo a facilidade e rapidez de eliminação das hipóteses; - organização dos testes de modo a
	Evidências Requeridas A partir de um equipamento defeituoso, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade contextualizada individual e prática, ser capaz de utilizar vocabulário apropriado para apresentar um relatório de diagnóstico que inclua: - os sintomas; - as causas prováveis; - os testes efectuados; - a(s) causa(s) identificadas;	

	• a(s) proposta(s) de medida(s) de correcção;	optimizar o tempo de diagnóstico; • Identificação dos pontos de controle. Conteúdo do relatório de diagnóstico: • a identificação do equipamento e do componente defeituoso; • os sintomas; • as causas prováveis; • os testes efectuados; • os resultados dos testes; • a causa identificadas; • a medida de correcção apropriadas.
--	---	--

4.10. Manter mecanismos de transmissão mecânica - UCEPI0441018
Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Manter Mecanismos de Transmissão Mecânica (80 horas)	
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência, o candidato ou a candidata será capaz de manter o bom funcionamento de mecanismos de transmissão mecânica. Para diferentes tipos de mecanismos de transmissão, o candidato ou a candidata poderá detectar quaisquer falhas e desmontar, corrigir ou substituir, remontar e ajustar os componentes.			
Código:	UCEPI0441018	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1 . Analisar a tarefa a realizar.	a) Interpreta ordens de trabalho; b) Clasifica o tipo de elementos de transmissão mecânica: • Por engrenagem: - rodas estreladas e correntes; - rodas dentadas cilíndricas (dentes rectos e helicoidais) e cônicas; • Por fricção: - tambores de fricção; - polias e correia; - cames; • Por outros tipos (entre os quais): - manivelas e bielas; - parafuso e porca; - acoplamentos. c) Identifica a função dos elementos a manter; d) Analisa a informação constante da documentação técnica; e) Elabora a lista das informações críticas sobre o trabalho a efectuar.	Individualmente. Em laboratório ou em oficina. A partir : • de ordens de trabalho, manuais de referencias e documentação do fabricante; • de problemas de funcionalidade de mecanismos de máquinas. Com recurso a: • bancadas de ensaio; • unidades funcionais de transmissão de movimento (sistemas polias-correias, rodas de correntes, engrenagens); • de folhas de características de equipamento.
	Evidências Requeridas	
	À partir de uma ordem de trabalho ou de directivas orais e de uma esquema o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade individual, escrita, que é capaz de elaborar a lista das informações críticas relativas à instalação pedida pela ordem de trabalho.	

2 Inspeccionar mecanismos de transmissão a manter.	a) Cumpre com as regras de segurança; b) Selecciona as ferramentas e instrumentos necessários à inspecção e verificação das dimensões; c) Verifica os níveis ou o estado de lubrificante. d) Identifica problemas num mecanismo de transmissão por fricção ou por engrenagens. e) Anota as falhas. Evidências Requeridas A partir de um programa de manutenção, ou a partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, individual ou de equipa, ser capaz de: a) Fazer a inspecção dum mecanismo; b) Verificar as dimensões de componentes dum mecanismo; c) Identificar problemas de funcionamento; d) Propor correcções apropriadas. Para mecanismos de transmissão por engrenamento e por fricção.	Com recurso a: • folhas de características de equipamento. • ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição: ○ tensores de cadeia de rolos; ○ réguas e corda; ○ tensiómetro; ○ sensor de vibração; ○ sensor de temperatura; ○ padrão/calibre de verificação de desgaste das polias e correias. Equipamento de segurança. Funções dos mecanismos de transmissão mecânica e dos seus elementos. Informações técnicas sobre os sistemas de transmissão mecânica e suas componentes.
3. Preparar o trabalho de manutenção.	a) Cumpre com as regras de segurança; b) Determina a medida de correcção apropriada; c) Selecciona os componentes de substituição; d) Planifica o trabalho de desmontagem e de montagem; e) Determina as folgas de montagem e as tolerâncias segundo as especificações; f) Calcula a potência transmissível; g) Calcula a relação de transmissão entre os elementos de mecanismos; h) Determina a tensão aceitável das correias e das cadeias de transmissão; i) Faz um esboço com anotações do trabalho a realizar; j) Selecciona as ferramentas necessárias. Evidências Requeridas A partir de um plano de manutenção, ou a partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, individual ou de equipa, ser capaz de:	Com recurso a: • Fórmulas de cálculos das relações de transmissão e da potência; • Métodos de inspecção do equipamento (em repouso); • Métodos de inspecção do equipamento (em funcionamento); • Ferramentas especializadas, entre as quais: separador de cadeia de rolos; extratores, tensiómetro, etc.

	• Elaborar a lista sequenciada de etapas da operação de desmontagem; • Fazer a lista das ferramentas necessárias; • Determinar os ajustamentos de montagem; • Determinar a tensão (carga) admissível para as cadeias e correias de transmissão.	
4 . Desmontar e remontar mecanismos de transmissão por fricção	a) Cumpre com as regras de segurança; b) Desmonta mecanismos de transmissão por fricção segundo as boas práticas; c) Executa as medidas de correcção; d) Selecciona os elementos de substituição; e) Ajusta a tensão da correia. f) Desmonta, substitui e remonta os cames segundo as boas praticas g) Testa a montagem sob motorização. Evidências Requeridas A partir de um plano de manutenção, ou a partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, individual ou de equipa, ser capaz de: a) Desmontar um mecanismo de transmissão por fricção (correias, cames tambores); b) Selecionar elementos padronizados de substituição; c) Determinar as dimensões e especificações das correias;	Com recurso a: • métodos de desmontagem e de remontagem dos sistemas de transmissão mecânica; • tabelas de correcções possíveis de problemas de sistemas: ○ de polias e correias; ○ de cames. • a designação normalizada das peças de substituição.
5 . Manter mecanismos de transmissão por fricção.	a) Cumpre com as regras de segurança; b) Identifica um problema em um mecanismo de transmissão por fricção; c) Avalia o desgaste dos elementos dos mecanismos de transmissão; d) Determina a tensão apropriada e ajusta a correia. e) Determina a medida de correção. Evidências Requeridas A partir de um plano de manutenção, ou a partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, individual ou de equipa, ser capaz de: de montar, regular e alinhar elementos de mecanismos de transmissão por fricção.	

6 Desmontar e montar mecanismos de transmissão por engrenagem.	a) Cumpre com as regras de segurança; b) Desmonta mecanismos de transmissão por engrenamento; c) Executa as medidas de correcção; d) Selecciona os elementos de substituição. e) Remonta, equilibra e alinha os elementos dos mecanismos de transmissão por engrenagens; f) Designa e substitui elementos de mecanismos de transmissão;. Evidências Requeridas A partir de um plano de manutenção, ou a partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, individual ou de equipa, ser capaz de: de montar, regular e alinhar elementos de mecanismos de transmissão por engrenamento.	Com recurso a: • métodos de desmontagem e de remontagem dos sistemas de transmissão mecânica; • tabelas de correcções possíveis de problemas de sistemas: ○ de rodas estraladas e correntes; ○ de rodas dentadas. • a designação normalizada das peças de substituição. Cálculo de parâmetros de transmissão
7 Manter mecanismos por engrenagem.	a) Interpreta ordens de trabalho; b) Cumpre com as regras de segurança; c) Identifica os tipos de engrenagens; d) Faz um exame visual do estado dos elementos da transmissão, verificando: • o estado e o nível do lubrificante; • a presença de materiais estranhos (limpas); • as distâncias interaxiais; • a posição relativa dos elementos de apoio. e) Calcula a relação de transmissão dos mecanismos; f) Identifica causas de problemas; g) Identifica medidas de correcção. Evidências Requeridas A partir de um plano de manutenção, ou a partir de instruções verbais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, individual ou de equipa, ser capaz de identificar causas de problemas e medidas de sua correcção em mecanismos de transmissão por engrenamento, entre os quais.	

8. Manter o posto de trabalho de manutenção.	a) Limpa e arruma adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado; b) Avalia o estado dos instrumentos; c) Limpa e arruma adequadamente a área de trabalho; d) Elabora o relatório de manutenção.	
	Evidências Requeridas	
	O candidato ou a candidata deve demonstrar ser capaz, ao final do trabalho, de limpar e arrumar adequadamente as ferramentas e equipamento utilizado, assim como a área de trabalho.	

4.11. Manter mecanismos de suporte em transmissão mecânica – UCEPI0441118
Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Manter mecanismos de suporte em transmissão mecânica - 2 (80 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: O candidato ou a candidata poderá manter os diferentes tipos de eixos e os tipos de rolamentos e mancais que os suportam. Ele ou ela aprenderá a verificar, lubrificar, desmontar, reparar o substituir, remontar e ajustar os eixos, rolamentos e mancais.			
Código:	UCEPI0441118	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Subcampo:	Mecânica
Data de Registro:		Data de Revisão do Registro:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
5. Analisar a tarefa a realizar com mecanismos de suporte de peças rotativas.	a) Caracteriza elementos de mecanismos de suporte a manter, tais como: - o veios; - o eixos; - o rolamentos; - o mancais; - o acoplamentos. b) Identifica as dimensões dos elementos de mecanismos de suporte. c) Analisa a informação encontrada no manual do fabricante do equipamento. d) Elabora uma lista das informações críticas sobre o trabalho a realizar.	Individualmente. A partir de uma ordem de trabalho e de problemas de funcionamento. Com recurso a: fontes de informações técnicas; manuais de referência; bancadas de ensaio; mecanismos de suporte de diferentes tipos.
	Evidências Requeridas A partir de directivas orais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, ser capaz de fazer um esquema anotado de uma montagem de árvore de transmissão com acoplamento, rolamento e mancais, e criar uma nomenclatura completa, utilizando o vocabulário técnico apropriado.	
6. Fazer a inspecção de mecanismos de suporte de peças rotativas.	a) Verifica o estado dos veios e acoplamentos. b) Verifica o estado das peças de rolamento e das mancais. c) Verifica o estado das juntas de vedação. d) Verifica o estado de lubrificante. e) Efectua um teste de vibrações. f) Anota as falhas a corrigir.	Com recurso a: instrumentos de medição e de controle. instrumentos e ferramentas habituais de uma oficina mecânica; ferramenta e equipamento tais como : o arranca-rolamentos;
	Evidências Requeridas	

	A partir de directivas orais ou escritas, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, ser capaz de: a) Fazer uma inspecção do estado de: - veios; - eixos; - mancais de rolamento - mancais de deslização. b) Efectuar um teste de vibrações. c) Elaborar a lista de falhas a corrigir.	○ extratores; ○ mancais e discos de montagem; ○ prensa hidráulica; ○ aquece-rolamento; ○ saca-cavilha
7. Preparar o trabalho de manutenção de mecanismos de suporte de peças rotativas.	a) Identifica os componentes a consertar ou substituir. b) Selecciona os componentes de substituição. c) Determina os ajustamentos de montagem e tolerâncias segundo suas especificações. d) Faz um esboço anotado do trabalho a ser efectuado. e) Planifica o seu trabalho de desmontagem e remontagem. f) Selecciona as ferramentas necessárias.	
	Evidências Requeridas A partir de um sistema defeituoso composto de um eixo, de um acoplamento, de uma bucha e de um rolamento, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, ser capaz de: identificar um problema em um mecanismo/orgãos de suporte; seleccionar o componente num catálogo; fazer um documento de planificação, que inclui : ○ um esquema da tarefa a fazer; ○ a descrição das etapas de trabalho; ○ a lista das ferramentas necessárias.	
8. Desmontar veios, eixos, rolamentos e mancais.	a) Cumpre com as regras de segurança. b) Utiliza o equipamento de protecção individual. c) Executa o processo de bloqueio. d) Limpa a zona de trabalho. e) Marca as posições dos elementos. f) Utiliza as ferramentas de desmontagem apropriadas. g) Apoia as peças pesadas num suporte. h) Limpa os componentes desmontados. i) Dispõe as peças desmontadas de maneira ordenada.	

	Evidências Requeridas A partir de um sistema composto pelo menos de um veio, um acoplamento, mancais ou rolamentos, o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, ser capaz de: desmontar metodicamente o mecanismo de suporte; dispor as peças desmontadas de maneira ordenada.	
9. Montar veios, eixos, rolamentos e mancais.	a) Cumpre com as etapas de montagem do mecanismo de suporte. b) Utiliza as ferramentas de montagem e instrumentos de medição apropriados c) Verifica o posicionamento das componentes no veio. d) Verifica as folgas de montagem dos elementos com ajuda dos instrumentos de medição apropriados. e) Aplica o lubrificante adaptado. f) Verifica o movimento do equipamento remontado. g) Verifica e corrige o alinhamento h) Efectua um teste de vibração depois da remontagem. i) Completa o relatório de manutenção. j) Mantém o posto de trabalho limpo. Evidências Requeridas A partir de um sistema como definido no elementos de competencia anterior (elemento 4), o candidato ou a candidata deve demonstrar, durante a realização de uma actividade prática, ser capaz de: efectuar a lubrificação dos veios, eixos, rolamentos e mancais; remontar o mecanismo; verificar a equilibragem e alinhamento do mecanismo.	O mesmo que no elemento anterior

--	--	--

5. UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS DE AVALIAÇÃO INTEGRADA E EXPERIÊNCIA DE TRABALHO

5.1. Realizar Projecto Integrativo – UCEPI0441218

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:	Realizar Projecto Integrativo (20 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato(a) deverá ser capaz de aplicar os acervos de formação de nível assistente (CV4) num projecto que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, nomeadamente: planear, realizar, auto-avaliar e apresentar o projecto, incluindo a respectiva documentação.			
Código:	UCEPI0441218	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional - Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Definir o projecto.	a) Determinar o contexto geral de realização do projecto. b) Identificar as diferentes partes do projecto e a sua relevância. c) Escolher objectivos realistas visados pelo projecto e os seus componentes. d) Consultar as pessoas de recurso, se necessário. Evidências requeridas ▪ O candidato(a) deve demonstrar, durante a realização de um projecto (individual ou em equipa) que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, que é capaz de: - escolher objectivos realistas visados pelo projecto e os seus componentes; - redigir um pequeno texto descrevendo o projeto e seus vários componentes, incluindo um esboço.	▪ Trabalho autónomo. ▪ Individualmente ou em equipa. ▪ A partir de uma petição de projecto. ▪ Usando os regulamentos, normas e documentação técnica do âmbito do curso. ▪ Usando um programa informático (<i>software</i>). ▪ Em colaboração com pessoas-recurso.
2. Processar a informação.	a) Recolher as informações necessárias para o projecto, tendo em conta o contexto. b) Identificar os elementos significativos, se houver. c) Consultar as pessoas-recurso, se necessário. d) Redigir claramente a informação com exactidão e objectividade. e) Organizar rigorosamente a informação coletada segundo sua relevância. f) Validar a informação usando a documentação técnica adequada e actualizada. g) Validar as opções do projecto. h) Validar a escolha do equipamento e/ou dos materiais necessários para o projecto. i) Validar os métodos que se devem utilizar. j) Validar o impacto ambiental. k) Identificar os elementos internos ou externos favoráveis. l) Identificar as dificuldades internas ou externas que se devem resolver bem como os obstáculos potenciais. m) Buscar parceiros, se necessário.	▪ Segundo o escopo definido pela legislação e regulamentos em vigor.

	Evidências requeridas ▪ O candidato(a) deve demonstrar, durante a realização de um projecto (individual ou em equipa) que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, que é capaz de: - processar a informação afim de redigir uma memória descritiva preliminar do projeto que se deve realizar; - identificar os elementos internos ou externos favoráveis; - identificar as dificuldades internas ou externas que se devem resolver bem como os obstáculos potenciais.	
3. Planear o projecto.	a) Examinar globalmente o ambiente do projecto: • situação actual; • objectivos a atingir; • meios necessários. b) Interpretar correctamente as leis, regulamentos, normas e códigos. c) Estabelecer objectivos operacionais pertinentes. d) Sequenciar os objectivos operacionais. e) Identificar os elementos que se devem considerar no planeamento. f) Escolher o método e a ferramenta de planeamento adequados para atingir os objectivos. g) Aplicar rigorosamente o método e a ferramenta de planeamento escolhidos. h) Validar os métodos que devem se utilizar. i) Escolher o equipamento ou materiais necessários para o projeto. j) Validar a sua escolha com a pessoa responsável. k) Identificar as regras de segurança no trabalho aplicáveis. l) Realizar um cronograma realista de acordo com a sequência dos trabalhos que devem se realizar. Evidências requeridas ▪ O candidato(a) deve demonstrar, durante a realização de um projecto (individual ou em equipa) que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, que é capaz de: - realizar um cronograma realista de acordo com a sequência dos trabalhos que devem se realizar.	
4. Realizar o projecto.	a) Desenhar claramente a(s) planta(s). b) Calcular com exactidão, se necessário. c) Estimar a ordem de grandeza dos custos, se necessário. d) Utilizar a documentação técnica adequada. e) Utilizar adequadamente os programas informáticos (<i>softwares</i>). f) Efectuar as correções necessárias. g) Verificar regularmente a qualidade do trabalho. h) Consultar adequadamente as pessoas-recurso. i) Realizar as operações de acordo com a sequência planeada. j) Controlar a qualidade do trabalho final realizado. Evidências requeridas ▪ O candidato(a) deve demonstrar, durante a realização de um projecto (individual ou em equipa) que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, que é capaz de: - realizar o projecto de maneira profissional; - redigir um breve relatório de operação e avaliação.	
5. Auto-avaliar o projecto.	a) Determinar os indicadores (normas e critérios) para garantir o atingimento dos objectivos.	

	b) Definir as ferramentas de controlo necessárias. c) Elaborar as ferramentas de controlo. d) Medir regularmente o atingimento dos objectivos. e) Analisar criteriosamente os desvios (écarts). f) Identificar as causas dos desvios. g) Estabelecer as medidas correctivas pertinentes. h) Registar minuciosamente os resultados com vistas a redigir um relatório, se necessário.	
	Evidências requeridas	
	▪ O candidato(a) deve demonstrar, durante a realização de um projecto (individual ou em equipa) que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, que é capaz de:	
	medir regularmente o atingimento dos objectivos;	
	- analisar criteriosamente os desvios (écarts);	
	- identificar as causas dos desvios;	
	- estabelecer as medidas correctivas pertinentes.	
6. Apresentar o projecto.	a) Criar as hiperligações (<i>links</i>) adequadas para as páginas da Internet (<i>sites</i>) da internet ou das referências na apresentação. b) Demonstrar profissionalismo e decoro. c) Adaptar-se ao público-alvo: • formas de tratamento; • vocabulário; • expressões. d) Utilizar correctamente o programa informático (software) e o equipamento de apresentação. e) Utilizar adequadamente as técnicas de comunicação e animação. f) Respeitar as regras de comunicação verbal e não. g) Apresentar claramente os objectivos do projecto. h) Identificar a informação mais pertinente. i) Validar, de vez em quando, o nível de interesse e compreensão dos participantes. j) Demonstrar julgamento e iniciativa em caso de imprevistos para se adaptar continuamente. k) Utilizar adequadamente o vocabulário técnico. l) Respeitar as várias opiniões. m) Responder adequadamente às perguntas e objeções. n) Tomar notas do seguimento que se deve fazer, se necessário. o) Redigir e enviar a acta da apresentação, se necessário.	
	Evidências requeridas	
	▪ O candidato(a) deve demonstrar, durante a realização de um projecto (individual ou em equipa) que terá de integrar várias das competências desenvolvidas durante os dois anos de formação, que é capaz de:	
	- apresentar publicamente o projecto de maneira profissional:	
	planeamento, realização e avaliação.	

5.2. Adquirir experiência de trabalho – UCEPI0441318

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:	Adquirir experiência de trabalho (140 horas)		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato(a) deverá ser capaz, nesta sua segunda experiência numa empresa, de participar com o mundo laboral através da observação, no terreno, dos técnicos de sua especialidade, bem como da execução das tarefas do dia a dia de um assistente (CV4) com o fim de desenvolver as competências necessárias para sua integração profissional, seja qual for o seu género, raça, religião, idade, origem étnica ou deficiência.			
Código:	UCEPI0441318	Nível do QNQP:	Certificado Vocacional – Nível 4
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar as exigências ligadas ao projecto de estágio.	a) Recolher informação pertinente sobre: - o ambiente de estágio; - o projecto de estágio. b) Descrever as condições de trabalho exigidas pelo projecto de estágio. c) Identificar as etapas de execução do projecto de estágio. d) Listar as habilidades, atitudes, conhecimentos e valores necessários para o êxito do estágio. e) Identificar a sua contribuição técnica esperada por parte do meio de estágio. f) Identificar as contribuições esperadas do estágio em ligação com o seu projecto de estágio.	- Trabalho semi autónomo. - Na presença de profissionais do sector de actividade. - No decurso de um processo de orientação ou de reorientação profissional. - Numa equipa multidisciplinar. - A partir dos protocolos e códigos de procedimento da empresa ou estabelecimento de acolhimento. - Usando: - os meios de comunicação usuais no sector de actividade (telefone e e-correio electrónico (<i>mail</i>), encontros); - informação recente sobre o exercício da função de trabalho; - informação recente sobre as empresas ou estabelecimentos do sector de actividade nos quais evoluem os técnicos do sector de actividade; - leis, regulamentos, normas em vigor e
	Evidências requeridas	
	- Evidência escrita de que o candidato(a), durante a realização de um estágio profissional (individual) de nível assistente (CV4) numa empresa, é capaz de: - identificar a sua contribuição técnica esperada por parte do meio de estágio; - identificar as contribuições esperadas do estágio em ligação com o seu projecto de carreira.	
2. Comparar as exigências ligadas ao projecto de estágio e o seu perfil pessoal.	a) Estabelecer um balanço das suas competências, habilidades, gostos, valores e interesses, aproveitando as suas experiências passadas, se houver. b) Listar os seus pontos fortes e as suas limitações em relação às habilidades, atitudes, conhecimentos e valores necessários para o êxito do estágio. c) Analisar as diferenças entre as exigências do estágio e o seu perfil pessoal. d) Identificar os aspectos pessoais que se devem desenvolver para o êxito do estágio.	
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato(a), durante a realização de um estágio profissional (individual) de nível assistente (CV4) numa empresa, é capaz de:	

	analisar as diferenças entre as exigências do estágio e o seu perfil pessoal; - identificar os aspectos pessoais que se devem desenvolver para o êxito do estágio.	quaisquer documento de referência pertinente. ▪ Em conformidade com as regras de higiene e segurança. ▪ Usando equipamento especializado e de segurança necessários.
3. Desenvolver uma atitude profissional.	a) Estabelecer e demonstrar, com os colegas e todo responsável: • uma relação profissional respeitosa; • uma relação de colaboração. b) Demonstrar abertura de espírito e integridade. c) Respeitar: • as decisões tomadas pelo meio de estágio; • os métodos de trabalho do meio de estágio; • as funções e responsabilidades. d) Ter em conta o género, raça, religião, idade, origem étnica ou deficiência. e) Adaptar adequadamente os gestos e as acções a cada situação. f) Verificar periodicamente a satisfação mútua. g) Respeitar as regras de ética. Evidências requeridas ▪ Evidência escrita de que o candidato(a), durante a realização de um estágio profissional (individual) de nível assistente (CV4) numa empresa, é capaz de: - descrever a sua participação em situações que levaram a resultados em termos de realização, e/ou de aprofundamento, e/ou de compromisso em relação com as atitudes profissionais.	
4. Participar activamente nos trabalhos ligados ao projecto de estágio.	a) Identificar correctamente o estado de avanço dos trabalhos. b) Preparar a documentação apropriada. c) Executar profissionalmente as tarefas atribuídas. d) Apreciar correctamente a sua capacidade de intervenção. e) Contribuir eficazmente à resolução de problemas. f) Demonstrar uma preocupação constante para melhorar a qualidade dos produtos e serviços. g) Comunicar claramente e eficazmente informação, necessidades e expectativas. h) Respeitar as regras de saúde e segurança no trabalho. Evidências requeridas ▪ Evidência escrita de que o candidato(a), durante a realização de um estágio profissional (individual) de nível assistente (CV4) numa empresa, é capaz de: - descrever a sua participação nos trabalhos ligados ao projecto de estágio que levaram a resultados em termos de realização e/ou de aprofundamento e/ou de compromisso.	
5. Aplicar processos administrativos de seguimento e controlo.	a) Analisar os resultados esperados e os meios para os atingir. b) Recolher metódicamente informação sobre: • as situações e soluções efectuadas; • as suas intervenções (processo ou resultado). c) Fazer o seguimento pertinente no escopo das suas responsabilidades. Evidências requeridas ▪ Evidência escrita de que o candidato(a), durante a realização de um estágio profissional (individual) de nível assistente (CV4) numa empresa, é capaz de: - descrever a sua participação em situações que	

	levaram a resultados em termos de realização, e/ou de aprofundamento, e/ou de compromisso em relação com os processos administrativos de seguimento e controlo.	
6. Redigir um relatório de estágio.	a) Identificar as aprendizagens técnicas: • aplicadas no meio de trabalho; • adquiridas no meio de trabalho; • para melhorar. b) Identificar atitudes e valores: • aplicados no meio de trabalho; • adquiridos no meio de trabalho; • para desenvolver. c) Identificar as contribuições do seu estágio ligadas ao seu projecto de carreira. d) Produzir um relatório de qualidade profissional. Evidências requeridas ▪ Evidência escrita de que o candidato(a), durante a realização de um estágio profissional (individual) de nível assistente (CV4) numa empresa, é capaz de: - produzir um relatório de estágio de qualidade profissional com, no mínimo, as seguintes secções: • introdução, • apresentação do meio, • apresentação do projecto, • descrição das condições de trabalho exigidas pelo projecto, • síntese das etapas de execução do projecto, • apresentação dos acervos de formação integrados durante o estágio, • apresentação dos acervos do estágio (técnico e pessoal), • auto-avaliação, • conclusão.	