

CERTIFICADO VOCACIONAL III EM MECÂNICA AUTO

Qualificação Revista

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

ÍNDICE

1.	Enquadramento da Qualificação	Error! Bookmark not defined.
2.	Informação para Registo da Qualificação	7
3.	Unidades de Competência de Habilidades Genéricas	13
3.1	UC HG013001 Relacionar-se socialmente de forma eficaz	13
3.2	UC HG013002 Preparar-se para o emprego.....	17
3.3	UC HG023001 Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais	20
3.4	UC HG023002 Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa	22
3.5	UC HG023003 Ler e responder a materiais escritos na língua Inglesa	23
3.6	UC HG023004 Produzir materiais escritos na língua Inglesa	24
3.7	UC HG033001 Interpretar o espaço físico em 2-D.....	25
3.8	UC HG033002 Resolver problemas e situações do dia-a-dia, utilizando números racionais	Error! Bookmark not defined.
3.9	UC HG043001 Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo - funcional	30
3.10	UC HG043002 Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo linguagens icónicas.....	32
3.11	UC HG053001 Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação.....	34
3.12	UC HG053002 Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples	37
4.	Unidades de Competência de Habilidades Profissionais Obrigatórias.....	39
4.1	MNQ_01 Higiene e Segurança no Trabalho	39
4.2	MNQ_02 Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas	42
4.3	MNQ_03 Desenho Técnico	44
4.4	MNQ_04 Conhecer Elementos de Serralharia Mecânica.....	46
4.5	MNQ_05 Conhecer a estrutura geral do veículo automóvel	48
4.6	MNQ_06 Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção	51
4.7	MNQ_07 Conhecer, saber identificar e caracterizar os sistemas de travagem.....	54
4.8	MNQ_08 Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.....	56
4.9	MNQ_09 Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.....	58
4.10	MNQ_10 Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis	60
4.11	MNQ_11 Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel	61
4.12	MNQ_12 Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.....	64
4.13	MNQ_13 Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes	65
4.14	MNQ_14 Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes	68
4.15	MNQ_15 Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto	70
4.16	MNQ_16 Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.....	71
4.17	MNQ_17 Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor	73
4.18	MNQ_18 Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.....	74
4.19	MNQ_19 Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações	75
4.20	MNQ_20 Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações	Error! Bookmark not defined.
5.	Módulos de Habilidades Genéricas.....	81
5.1	MO HG013001 Relacionar-se socialmente de forma eficaz	81
5.2	MO HG013002 Preparar-se para o emprego.....	88
5.3	MO HG023001 Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais	95
5.4	MO HG023002 Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa.....	102
5.5	MO HG023003 Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa.....	109
5.6	MO HG023004 Produzir materiais escritos na língua Inglesa.....	115
5.7	MO HG033001 Interpretar o espaço físico em 2-D	120
5.8	MO HG033002 Resolver problemas e situações do dia-a-dia, utilizando números racionais	Error! Bookmark not defined.

5.9	MO HG043001 Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo-funcional.....	137
5.10	MO HG043002 Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo com linguagem icónica	144
5.11	MO HG053001 Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação	153
5.12	MO HG053002 Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples	164
6.	Módulos de Habilidades Profissionais Obrigatórias	174
6.1	MNQ_1 Higiene e Segurança no Trabalho.	174
6.2	MNQ_2 Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas	181
6.3	MNQ_3 Desenho Técnico.	186
6.4	MNQ_4 Elementos de Serralharia Mecânica.	190
6.5	MNQ_5 Estrutura geral do veículo automóvel.....	194
6.6	MNQ_6 Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção	203
6.7	MNQ_7 Diagnosticar e reparar sistemas de travagem de veículos automóveis	209
6.8	MNQ_8 Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.....	213
6.9	MNQ_9 Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.....	217
6.10	MNQ_10 Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.	221
6.11	MNQ_11 Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel	224
6.12	MNQ_12 Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.....	231
6.13	MNQ_13 Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.	235
6.14	MNQ_14 Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.	240
6.15	MNQ_15 Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.	245
6.16	MNQ_16 Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.....	248
6.17	MNQ_17 Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.	253
6.18	MNQ_18 Conhecer o sistema de lubrificação do motor.	256
6.19	MNQ_19 Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e fazer a manutenção de instalações....	259
6.20	MNQ_20 Adquirir experiência de trabalho em oficinas de automóveis ...	Error! Bookmark not defined.

1. Introdução ao Registo da Qualificação

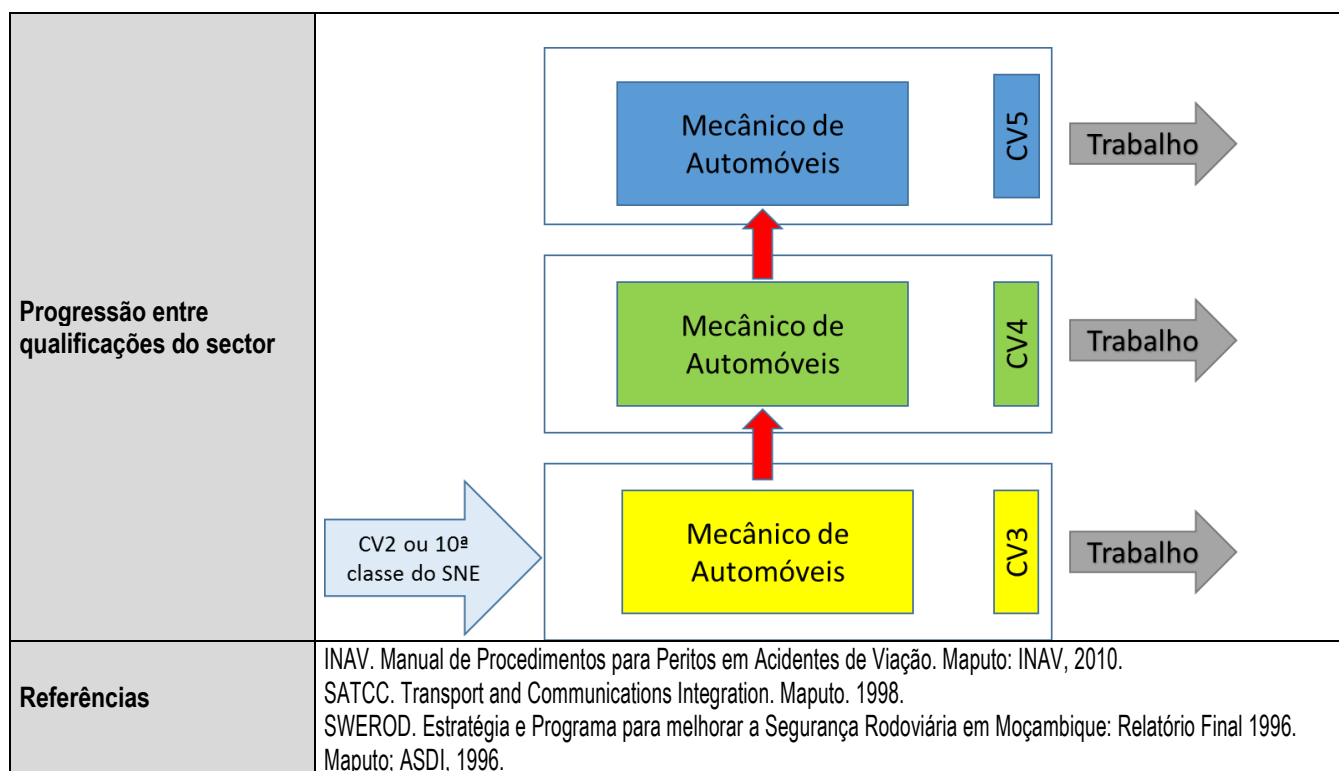
Título da Qualificação	Certificado Vocacional III em Mecânica Auto		
Código Nacional	Q EPI01302182 (Novo)		
Código Nacional	Q EPI 05303181 (Antigo)		
Campo	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo	Mecânica
Nível de QNQP	Certificado Profissional 3	Total de Créditos	120
Data do Registo		Data da Revisão do Registo	

1.1. Introdução Geral

Introdução Geral	A qualificação Certificado Vocacional 3 em Mecânica Auto no campo de Engenharia e Manufatura foi desenvolvida no âmbito da fase piloto 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 para um sistema dirigido pela procura, capaz de responder às necessidades da economia Moçambicana actualmente em fase de rápido crescimento. O Técnico de Mecânica Auto de Nível 3 deve, sob supervisão, proceder à manutenção, diagnosticar anomalias e efectuar reparações nos diversos sistemas mecânicos de automóveis ligeiros, de acordo com os parâmetros e especificações técnicas definidos pelos fabricantes e com as regras de segurança e de protecção ambiental aplicáveis. Os graduados com esta Qualificação são elegíveis para trabalhar na indústria como Mecânicos de Automóveis. Serão capazes de realizar trabalhos de manutenção e pequenas reparações de veículos automóveis, sob supervisão, ou ingressar num curso para obtenção do Certificado Profissional de Nível 4 em Mecânica Auto.
Progressão:	Os graduados com esta Qualificação são elegíveis para trabalhar na indústria como Mecânicos de Automóveis. Serão capazes de realizar trabalhos de manutenção e pequenas reparações de veículos automóveis, sob supervisão, ou ingressar num curso para obtenção do Certificado Profissional de Nível 4 em Mecânica Auto.
Metodologia Utilizada	A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação inclui: a) Um estudo do sector Automóvel em Moçambique, com objectivo de identificar as necessidades em técnicos neste sector no País. b) A aprovação pelo STAC das qualificações prioritárias a desenvolver. c) A elaboração das unidades de competência e módulos detalhados, de acordo com a metodologia aprovada pelo PIREP, por um grupo de especialistas na área de Engenharia e Manufatura. d) A consulta ao sector produtivo através da Equipa Técnica dos Padrões em relação às unidades de competência
Justificação da Qualificação	Segundo SATCC (1998), as estatísticas de 1993, indicam que a região da África Austral contava com cerca de 7.8 milhões de veículos automóveis, dos quais 6.3 milhões (cerca de 80%) foram registados na África do Sul. Moçambique não está alheio a este crescimento acelerado do parque automóvel. De facto, a análise de dados estatísticos fornecidos pelo Instituto Nacional de Transportes Rodoviários -INATER, mostra que no ano de 1990 o parque automóvel em Moçambique era de 52239, cinco anos depois (1995), aumentou em cerca de 50.4%, fixando-se em 78578, passados 10 anos (ano 2000), o parque automóvel já havia crescido em cerca de 150% (130339) para no ano de 2002, volvidos 12 anos, passar para (154000), representando um crescimento de cerca de 195%. Dados provenientes do INAV (2010), pleiteiam que no ano de 2003, o parque automóvel em Moçambique foi de 165 000 veículos. Segundo a mesma fonte de 2001 a 2008, o número de veículos importados por Moçambique quase que duplicou, provocando enormes problemas de congestionamento, particularmente, na cidade do Maputo, crescimento que torna notória a importância do sector para o crescimento da economia e lança novos desafios em áreas como manutenção e reparação de automóveis, inspecção rodoviária, impacto ambiental, sinistralidade e

	segurança rodoviária. Da mesma fonte obteve-se a informação que o parque automóvel em 2017 era composto por 735 954 o que significa um aumento de 449% em 14 anos. Segundo SWEROD (1996), as principais causas de acidentes de viação em Moçambique são: O comportamento indisciplinado dos condutores e pedestres; sinalização inadequada das estradas; mau estado das vias; deficiência técnica dos veículos; e a gestão insuficiente do tráfego nas estradas. As intervenções de manutenção e para a eliminar as deficiências técnicas dos veículos, requerem recursos humanos habilitados a todos os níveis. As qualificações em resposta às principais ocupações profissionais identificadas As qualificações definidas para o sector de Engenharia de Manufatura na vertente de Mecânica Auto surgem como resposta às ocupações principais identificadas nas empresas. Elas tiveram ainda como base: a) A proposta do Quadro Nacional de Qualificações (QNQP); b) As orientações metodológicas para o desenvolvimento das qualificações elaboradas pelo PIREP; c) As áreas de actividade principais no sector Automóvel em Moçambique; d) A necessidade de incorporar habilidades que capacitem para o auto-emprego logo a partir dos primeiros níveis.
Objectivo da Qualificação	Esta qualificação enquadra-se no Nível 3 do Quadro Nacional De Qualificações QNQP. Assim, poderá ingressar nesta qualificação, qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE. Esta qualificação tem como objectivo principal o desenvolvimento de habilidades para realizar sob supervisão várias actividades de mecânica de automóveis. Graduados com esta qualificação poderão trabalhar numa empresa de reparação de automóveis ligeiros e pesados ou ingressar num curso com certificação Profissional de Nível 4 em Mecânica Auto. Esta qualificação capacita os candidatos a realizar as seguintes tarefas principais: a) Proceder à manutenção programada de veículos de acordo com a respectiva documentação técnica; b) Diagnosticar, reparar e verificar, sob supervisão, sistemas de direcção, suspensão, travagem e rodas e pneus; c) Diagnosticar, reparar e verificar, sob supervisão, sistemas de transmissão manual; d) Caracterizar e verificar, sob supervisão, motores a gasolina e diesel; e) Caracterizar e verificar, sob supervisão, sistemas de arrefecimento e de lubrificação; f) Caracterizar e verificar sistemas de carga e arranque; g) Caracterizar e verificar, sistemas de ignição, alimentação, sobrealimentação e antipoluição; h) Controlar a qualidade e organizar o trabalho; i) Proceder à manutenção da sua área de trabalho efectuando a conservação e a limpeza de equipamentos, aparelhos e ferramentas utilizados; j) Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à actividade desenvolvida.
Estrutura da Qualificação	A qualificação estrutura-se nos seguintes módulos: 1. Módulos de habilidades genéricas: O candidato deve completar um mínimo de 24 créditos. 2. Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios: O candidato deve completar um mínimo de 84 créditos. 3. Experiência de trabalho: O candidato deve completar um mínimo de 12 créditos.

Estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação dos estudantes	Esta qualificação deve ser oferecida há tempo inteiro, mas deve permitir que estudantes se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem. O ensino à distância pode também ser considerado como uma forma importante de instrução da qualificação. O processo de ensino-aprendizagem deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades práticas contendo elementos de habilidades técnicas, pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática. A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O estudante deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades técnicas pessoais e interpessoais, comunicação, integrando assim unidades de habilidades genéricas, vocacionais e de experiência de trabalho. As práticas formativas devem, neste contexto, conduzir ao desenvolvimento de competências profissionais, mas também pessoais e sociais, designadamente, através de métodos participativos que posicionem os formandos no centro do processo de ensino-aprendizagem e fomentem a motivação para continuar a aprender ao longo da vida. Devem, neste âmbito, ser privilegiados os métodos activos, que reforcem o envolvimento dos formandos, a auto-reflexão sobre o seu processo de aprendizagem, a partir da partilha de pontos de vista e de experiências no grupo, e a co-responsabilização na avaliação do processo de aprendizagem. A dinamização de actividades didácticas baseadas em demonstrações directas ou indirectas, tarefas de pesquisa, exploração e tratamento de informação, resolução de problemas concretos e dinâmica de grupos afiguram-se, neste quadro, especialmente, aconselháveis. Os estudantes deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com os instrumentos, materiais e aparelhos, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho. É também este contexto de trabalho em equipa que favorece a identificação de dificuldades de aprendizagem e das causas que as determinam e que permite que, em tempo, se adoptem estratégias de recuperação adequadas, que potenciem as condições para a obtenção de resultados positivos por parte dos formandos que apresentam estas dificuldades. A equipa formativa assume, assim, um papel fundamentalmente orientador e facilitador das aprendizagens, através de abordagens menos directivas, traduzido numa intervenção pedagógica diferenciada no apoio e no acompanhamento da progressão de cada formando e do grupo em que se integra.
--	--



2. Informação para Registo da Qualificação

Título da Qualificação		Certificado Vocacional III em Mecânica Auto		
Código Nacional:		Q EPI01302182 (Novo)		
Código Nacional:		Q EPI 05303181 (Antigo)		
Campo:	05 Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	04 Mecânica Auto	
Nível de QNQP:	Certificado Profissional 3	Total de Créditos	120	
Data do Registo:		Data da Revisão do Registo:		
Progressão:	Os graduados com esta Qualificação são elegíveis para trabalhar na indústria como Mecânicos de Automóveis. Serão capazes de realizar trabalhos de manutenção e pequenas reparações de veículos automóveis, sob supervisão, ou ingressar num curso para obtenção do Certificado Profissional de Nível 4 em Mecânica Auto.			
Regras de Combinação				
Módulos de Habilidades Essenciais: O candidato deve atingir um mínimo de 24 créditos				
Módulo de Habilidades Profissionais Obrigatórias: O candidato deve atingir um mínimo de 84 créditos				
Módulo de Habilidades Profissionais Opcionais: O candidato deve atingir um mínimo de 0 crédito				
Experiência de Trabalho: O candidato deve atingir um mínimo de 12 créditos				
Conteúdo da Qualificação				
Programa de Módulos que constituem esta Qualificação				
Código do Módulo	Código da Unidade Relacionada	Título do Módulo	Número de Créditos	Horas Normativas
Módulos de Habilidades Genéricas				
MO HG013001	UC HG013001	Relacionar-se socialmente de forma eficaz.	2	20
MO HG013002	UC HG013002	Preparar-se para o emprego.	2	20
MO HG023001	UC HG023001	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo-funcional.	2	20
MO HG023002	UC HG023002	Interpretar e produzir textos escritos simples informativo funcionais de interesse quotidiano, incluindo linguagens icónicas.	2	20
MO HG023003	UC HG023003	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais.	2	20
MO HG023004	UC HG023004	Comunicar informação em língua Inglesa relacionada com o trabalho.	2	20
MO HG033001	UC HG033001	Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa.	2	20
MO HG033002	UC HG033002	Produzir materiais escritos na língua Inglesa.	2	20
MO HG043001	UC HG043001	Resolve problemas economicos simples da vida e da comunidade	2	20
MO HG043002	UC HG043002	Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso	2	20
MO HG053001	UC HG053001	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação.	2	20

MO HG053002	UC HG053002	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para a produção de documentos, apresentações e folhas de cálculo simples.	2	20
Total			24	240
Módulos de Habilidades Profissionais Obrigatórias				
MO EPI04301181	UC EPI 04301181	Conhecer a Higiene e Segurança no Trabalho.	4	40
MO EPI04302181	UC EPI 04302181	Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas.	4	40
MO EPI04303181	UC EPI 04303181	Conhecer o Desenho Técnico.	4	40
MO EPI04304181	UC EPI 04304181	Conhecer Elementos de Serralharia Mecânica.	4	40
MO EPI04305181	UC EPI 04305181	Conhecer a Estrutura geral do veículo automóvel.	6	60
MO EPI04306181	UC EPI 04306181	Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção	4	40
MO EPI04307181	UC EPI 04307181	Conhecer, saber identificar e caracterizar os sistemas de travagem.	6	60
MO EPI04308181	UC EPI 04308181	Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.	4	40
MO EPI04309181	UC EPI 04309181	Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.	4	40
MO EPI04310181	UC EPI 04310181	Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.	4	40
MO EPI04311181	UC EPI 04311181	Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel	6	60
MO EPI04312181	UC EPI 04312181	Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.	4	40
MO EPI04313181	UC EPI 04313181	Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.	6	60
MO EPI04314181	UC EPI 04314181	Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.	6	60
MO EPI04315181	UC EPI 04315181	Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.	4	40
MO EPI04316181	UC EPI 04316181	Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.	4	40
MO EPI04317181	UC EPI 04317181	Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.	4	40
MO EPI04318181	UC EPI 04318181	Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.	4	40
MO EPI04319181	UC EPI 04319181	Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações.	2	20
Total			84	840
Módulos Opcionais de Habilidades Profissionais				
		Não aplicável	0	0
Total			0	0
Experiência de Trabalho				
MO EPI04320181	UC EPI 04320181	Realizar a experiência de trabalho em empresa	2	20
MO EPI04321181	UC EPI 04321181	Realizar o Projecto Integrado	10	100
Total			12	120
OTAL GERAL			120	1200
Grupo(s) Alvo		Pontos de Saída		
Graduados da 10ª classe do ensino geral (ou equivalente); Técnico Básico de Mecânica Auto.		Desenvolvimento de habilidades para realizar tarefas em oficinas de Mecânica Auto, sob supervisão numa vasta gama de actividades.		

Formas de Leccionamento	
Actividades práticas em oficinas mecânicas combinadas com aulas teóricas e práticas em salas de aula com auxílio de meios audiovisuais. Esta qualificação é concebida para ser leccionada há tempo inteiro. Os trabalhadores que desejarem actualizar as suas habilidades e conhecimentos poderão assistir módulos seleccionados. Para estes trabalhadores deverão ser reconhecidos os conhecimentos já adquiridos.	
Requisitos didácticos	
Instalações e Equipamentos	Ambientes Pedagógicos Sala de aula com carteiras, computador e projector Oficina de Mecânica Auto totalmente equipada Equipamento: Bancadas de trabalho, com tornos de bancada; Elevador automotivo; Suporte para fixação de motores e agregados; Prensa hidráulica; Caixa de ferramentas universais; Sacas; Macaco hidráulico tipo garrafa; Macaco hidráulico com rodas. Máquinas: Compressor de ar; Alinhador de direcção; Bancada de teste de bombas injectoras; Bancada dinamométrica; Maquina para lavar peças. Instrumentos de medição: Multímetro; Régua graduada; Paquímetros; Torquímetros; Micrómetros; Relógios comparadores.
Recursos	Equipamento para demonstração de técnicas de higiene e segurança. Ferramentas, máquinas, equipamentos de diagnóstico e consumíveis. Textos de apoio e manuais individuais. Acesso à Internet.
Duração	1 ano de formação, 40 semanas, 40 horas por semana, 5 dias de aulas por semana.

Estratégia de Avaliação dos candidatos							
Ferramentas / Instrumentos			Ficha de Avaliação /Entrevista Estruturada	Lista de verificação Ficha de entrevista estruturada/ Apresentação	Lista de verificação/Diário/Livro de registos	Diário / Livro de registos	Estudos de caso/Lista de verificação
Métodos			Correcção e classificação Entrevista	Observação	Avaliação/Verificação	Verificação	Escrito/Oral
Actividades			Escrita/Oral	Demonstração	Produto	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em grupo (Estudos de caso, Discussão, Dramatização)
Tipo	Título do Módulo	Créditos					
HG	Relacionar-se socialmente de forma eficaz.	2	√	√			√
HG	Preparar-se para o emprego.	2	√	√			√
HG	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais.	2	√	√			√
HG	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua Inglesa.	2	√	√			√
HG	Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa.	2	√	√			√
HG	Produzir materiais escritos na língua Inglesa.	2	√				
HG	Resolve problemas economicos simples da vida e da comunidade	2	√				
HG	Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso	2	√				
HG	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo-funcional.	2	√	√			√
HG	Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo linguagens icónicas.	2	√	√			√
HG	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação.	2	√				
HG	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos, apresentações e folhas de cálculo simples.	2	√				
HVO	Considerar a Higiene e Segurança no Trabalho.	4	√	√			
HVO	Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas.	4	√	√	√		

HVO	Conhecer o Desenho Técnico.	4	√	√	√		
HVO	Conhecer Elementos de Serralharia Mecânica.	4	√	√			
HVO	Conhecer a Estrutura geral do veículo automóvel.	6	√	√			
HVO	Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção	4	√	√			
HVO	Conhecer, saber identificar e caracterizar os sistemas de travagem.	6	√	√	√		
HVO	Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.	4	√	√	√		
HVO	Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.	4	√	√			
HVO	Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.	4	√	√	√		
HVO	Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel	6	√	√			
HVO	Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.	4	√	√			
HVO	Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.	6	√	√			
HVO	Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.	6	√	√	√		
HVO	Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.	4	√	√			
HVO	Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.	4	√	√	√		
HVO	Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.	4	√	√	√		
HPO	Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.	4	√	√	√		
HVO	Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações.	2	√			√	
HVO	Realizar o Projecto Integrativo	2					
HVO	Realizar a Experiência de trabalho em empresa	10	√			√	

Semestre	Título do Módulo
Módulos de Habilidades Genéricas	
1	Relacionar-se socialmente de forma eficaz.
2	Preparar-se para o emprego.
1	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo-funcional.
1	Interpretar e produzir textos escritos simples informativo funcionais de interesse quotidiano, incluindo linguagens icónicas.
2	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais.
2	Comunicar informação em língua Inglesa relacionada com o trabalho.
1	Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa.
2	Produzir materiais escritos na língua Inglesa.
1	Resolve problemas economicos simples da vida e da comunidade
2	Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso
1	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação.
2	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para a produção de documentos, apresentações e folhas de cálculo simples.
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórias	
1	Considerar a Higiene e Segurança no Trabalho.
2	Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas.
2	Conhecer o Desenho Técnico.
2	Conhecer Elementos de Serralharia Mecânica.
2	Conhecer a Estrutura geral do veículo automóvel.
1	Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção
2	Conhecer, saber identificar e caracterizar os sistemas de travagem.
2	Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.
1	Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.
2	Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.
1	Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel
1	Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.
1	Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.
2	Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.
1	Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.
2	Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.
2	Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.
1	Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.
2	Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações.
2	Realizar o Projecto Integrativo
2	Realizar Experiência de trabalho em empresa

3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA DE HABILIDADES GENÉRICAS

3.1 UC HG013001 Relacionar-se socialmente de forma eficaz

Registo da Unidade de Competência

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

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

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	b) Não interrompe a mensagem do outro, mantendo uma atitude explícita de suporte e empatia, utilizando sinais não verbais, como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância; c) Não interrompe a mensagem do outro, mantendo uma atitude explícita de suporte e empatia, utilizando sinais não verbais, como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância; d) Coloca questões para identificar as necessidades, interesses, objectivos e sentimentos do interlocutor e reformula a mensagem para garantir que ela foi bem compreendida por si próprio; e) Solicita feedback, incentiva a resposta imediata e a colocação de dúvidas.	interesse comum, vizinhos. Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações. Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo).
	Evidências Requeridas Demonstração/Dramatização Simulação, dramatizações ou apenas por observação do comportamento do candidato durante as actividades lectivas e de avaliação, o candidato demonstra ter escuta activa, de acordo com uma lista de verificação para os critérios de desempenho referidos.	
3. Comunicar assertivamente	a) Explica o conteúdo do seu ponto de vista, quem, como e quando vai ser afectado pela sua ideia, revelando sem hesitação onde está menos claro no seu próprio pensamento; b) Dá exemplos do que propõe, mesmo sendo hipotéticos ou metafóricos; c) Procura ligar a sua mensagem às mensagens do outro, de forma a facilitar a sua compreensão pelo outro; d) Ajuda o outro a perceber como o seu raciocínio está construído através dos dados e observações que estão na base do raciocínio e colocando perguntas de uma forma que não induza as respostas ou que provoque comportamentos defensivos; e) Demonstra uma boa linguagem corporal durante uma conversa ou numa situação em que é alvo de críticas ou mensagens emocionalmente fortes.	Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos. Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações. Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo).
	Evidências Requeridas Demonstração/Dramatização Através de simulações, dramatizações ou apenas por observação do comportamento do candidato durante as actividades lectivas e de avaliação, o candidato demonstra ter comunicação assertiva, de acordo com uma lista de verificação para os critérios de desempenho referidos.	
4. Trabalhar em equipa e	a) Percebe as fases necessárias para a formação da equipa e	Contexto social: família, amigos, grupos de

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

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	reunião de negociação de acordo com uma lista de verificação.	

3.2 UC HG013002 Preparar-se para o emprego

Registo da Unidade de Competência

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

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

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

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

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

Registo da Unidade de Competência

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

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

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		Formulários: hotel, emigração, outros relacionados com a área vocacional.

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

Registo da Unidade de Competência

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

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

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

Registo da 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 elementar, requeridos para compreender anúncios, instruções escritas e outros materiais escritos relacionados com a sua profissão.			
Código:	UC HG023003	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Inglês
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

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

3.6 UC HG023004 Produzir materiais escritos na língua Inglesa

Registo da 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 elementar, requeridas para compreender e escrever materiais relacionados com a sua profissão.			
Código:	UC HG023004	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Inglês
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

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

1.1. 3.7 Resolve problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade.

Título da Unidade de Competência		Resolve problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade.	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas simples do dia-a-dia relacionados com custos, receitas e lucros, usando um modelo matemático.			
Código:	UC HG 03 3001 (Revisto)	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Matemática
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

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

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

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	os problemas acima referidos e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.	

1.2. Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso

Título da Unidade de Competência		Calcula distâncias entre pontos de difícil acesso	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a calcular distâncias entre pontos de difícil acesso.			
Código:	UC HG 03 3002 (Revisto)	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Matemática
Data de Registro:		Data de Revisão do Registro:	

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

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	geométrica a partir dum enunciado. Para o Critério de Desempenho b): Evidência prática e escrita de que o candidato é capaz de utilizar esta figura para calcular distâncias entre pontos de difícil acesso em que não é possível fazer uma medição, discutir e interpretar o resultado.	

3.9 UC HG043001 Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo - funcional

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo - funcional		
Descrição da Unidade de Competência:			
Nesta unidade o candidato adquire a competência de seleccionar informação relevante de um texto oral. O candidato participa num debate ora apresentando os seus pontos de vista e ideias ora interpelando os demais intervenientes, usando adequadamente linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, para sublinhar as suas intervenções, tendo em conta a audiência e o seu papel no debate,			
Código:	UC HG043001	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Português
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Retirar ideias principais de discursos ouvidos	a) Ouvido um texto jornalístico, indica ocorrência, data, intervenientes, local do acontecimento. b) Ouvida uma conferência, intervenção num debate, discurso, identifica o tema principal e as ideias mais relevantes.	Notícias e reportagens da imprensa lida ou gravação de a partir da rádio e TV, a partir das quais se possa identificar os elementos pedidos nos critérios de desempenho. Gravações de conferências, discursos, uma intervenção num debate.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> a) Evidência oral: dado um texto de natureza jornalística, o candidato indica alguns elementos como local, momento, intervenientes, ocorrência. b) Evidência oral: o candidato indica as ideias principais de 1 texto oral de natureza informativa.	
2. Identificar as ideias principais de um texto escrito	a) Selecciona a ideia principal de cada parágrafo de um texto. b) Selecciona a ideia principal de um texto.	Textos de carácter informativo como reportagens, notícias, cartas e ofícios.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> Dado um texto informativo e um ofício, o candidato identifica a ideia principal de cada um dos textos.	
3. Contribuir no debate	a) Apresenta as suas ideias e opiniões num debate	Debate no grupo de trabalho, de

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
com opiniões, ideias, perguntas e esclarecimentos, adequando a linguagem à situação comunicacional	sobre um tema. b) Faz perguntas pertinentes sobre o tema. c) Esclarece as suas ideias. d) Usa adequadamente linguagem gestual, entoação, ritmo, tom, pausas, altura da voz nas suas intervenções, tendo em conta a situação comunicacional.	até 6 elementos. Debate no grupo de até 15 elementos.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> a) Evidência oral: participação num debate de 20 minutos num grupo de até 6 pessoas, no qual deve fazer 3 intervenções pertinentes b) Participação num debate de 40 minutos na turma, na qual deve fazer 3 intervenções, usando adequadamente os recursos que achar pertinentes entre linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, altura da voz	
4. Relacionar informação dada em tabelas e esquemas com um texto escrito para compilar uma tabela ou gráfico	a) Apresenta uma tabela ou um gráfico com os dados principais de um texto.	Textos informativos, com cerca de 500 palavras, que apresentem dados que variam ao longo do tempo como é o caso de dados sobre produção, população, aquisições, gastos correntes, comportamento ante o HIV/SIDA ou sua evolução, acidentes de trabalho e suas consequências
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> a) Evidência escrita: - Tabela ou gráfico compilado a partir de um texto escrito, usando processador de texto e folha de cálculo	

3.10 UC HG043002 Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo linguagens icónicas

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo linguagens icónicas		
Descrição da Unidade de Competência:			
O candidato utiliza linguagem icónica para transmitir informação. Interpreta símbolos e ícones mais comuns. O candidato preenche formulários simples como os utilizados nos postos fronteiriços, nos bancos para abertura de conta, pedido de saldo, livro de cheques e extractos de conta. O candidato identifica as ideias principais de um texto simples escrito; interpreta informação textual para compilar gráficos ou tabelas e usa informação retirada de gráficos e tabelas, para redigir um texto com cerca de 250 palavras. Usa regras elementares da escrita como ortografia, parágrafos, translineação, pontuação e revê os seus escritos com o fim de os corrigir.			
Código:	UC HG043002	Nível do QNQP:	3
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Português
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Seleccionar ícones mais comuns para transmitir informação específica	a) Explica o contexto em que um determinado símbolo icónico é usado. b) Indica por escrito o significado do símbolo. c) Selecciona ícones específicos para mensagens determinadas. d) Revê o que escreveu. e) Corrige os erros que detectar no que escreveu.	Símbolos usados no trânsito, em contextos laborais da especialidade, em produtos, como medicamentos, utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> a) Dados 3 símbolos explica oralmente o seu significado. b) Numa tabela apresenta 5 símbolos e a mensagem correspondente. c) Selecciona o ícone que melhor transmite 5 mensagens específicas.	
2. Preencher formulários simples	a) Preenche devidamente 8 formulários. b) Revê o formulário preenchido. c) Corrige os erros que detectar no formulário preenchido.	Formulários diversos nos quais se recolhem sobretudo os dados pessoais e alguma informação adicional, dos que se usam em postos de fronteira, bancos, hospitais, protocolos na área de especialidade.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> 3 Formulários diferentes devidamente preenchidos.	

3. Identificar as ideias principais de um texto escrito	a) Selecciona a ideia principal de cada parágrafo de um texto. b) Selecciona a ideia principal de um texto.	Textos de carácter informativo como reportagens, notícias, cartas e ofícios
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> Dado um texto informativo, o candidato identifica a ideia principal.	
4. Escrever correctamente um texto, considerando a finalidade indicada, utilizando regras básicas da escrita	a) Elabora um texto a partir de dados fornecidos em tabela ou gráficos. b) Revê o gráfico e o texto elaborados. c) Corrige possíveis erros no gráfico e texto.	Textos informativos que apresentem dados que variam ao longo do tempo como é o caso de dados sobre produção, população, aquisições, gastos correntes, comportamento ante o HIV/SIDA ou sua evolução, acidentes de trabalho e suas consequências Convenções básicas da escrita a considerar: abertura de parágrafos, ortografia, translineação, pontuação.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidências por escrito/oral</i> Um texto, com cerca de 250 palavras, compilado a partir de dados de uma tabela ou um gráfico, utilizando correctamente as convenções básicas da escrita.	
	Requisito de Evidências <i>Evidências por escrito/oral</i> a) Texto escrito manualmente, no resultado anterior, com cerca de 250 palavras e um máximo de 3 erros ortográficos, e 3 erros de qualquer outra natureza. b) O mesmo texto escrito no computador com um máximo de 5 erros imputáveis à digitação/ortografia e 1 dos restantes.	

3.11 UC HG053001 Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação

Registo da Unidade de Competência

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

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Operar um computador pessoal	a) Identificar partes ("hardware") de computador pessoal. b) Ligar e desligar um computador pessoal. c) Iniciar e terminar sessão de trabalho, usando rato e teclado. d) Identificar elementos do ambiente de trabalho e suas funções e configurar preferências do utilizador. e) Manipular ícones do ambiente de trabalho para aceder a características do computador. f) Identificar unidades periféricas de entrada e/ou saída e preparar impressora com consumíveis para utilização.	Partes de computador: unidade central, monitor, teclado, rato. Elementos do ambiente de trabalho: área de trabalho, barra de tarefas, menus, ícones. Preferências do utilizador: protecção do ecrã, fundo do ecrã. Manipular: seleccionar, abrir, fechar. Características: directórios /pastas, ficheiros, caixa do lixo, ajuda, processador, memória, disco duro. Unidades periféricas: leitor e/ou gravador de disquetes, de CD ou de DVD, disco "flash" ou externo, impressora. Consumíveis: papel, tinteiro ou tonner ou fita.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagem de computador com partes identificadas; - Imagem de computador pronto a ser usado e descrição de finalização correcta de sessão de trabalho; - Imagem do ambiente de trabalho, com identificação de seus elementos, mostrando 1 preferência do utilizador e 1 janela aberta associada a um ícone; - Lista de unidades periféricas do computador em uso e consumíveis correctamente colocados na impressora.	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
2. Manipular directórios/pastas e ficheiros	a) Manusear janelas no ambiente de trabalho. b) Usar programas utilitários do sistema. c) Organizar directórios/pastas e sub-directórios/pastas. d) Manusear ficheiros de diferentes tipos. e) Usar programa antivírus para detecção de vírus.	Manusear janelas: abrir, fechar, dimensionar, percorrer, seleccionar, arranjar. Utilitários: calculadora, editor de texto, jogo ou aplicação de desenho.
	Evidências Requeridas	Organizar directórios/ pastas: criar, nomear, renomear, copiar, mover, apagar, recuperar. Manusear ficheiros: copiar, mover, localizar, renomear, criar atalhos, executar/correr, apagar, recuperar. Tipos de ficheiros: txt, exe, .bmp, .jpg,
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagem de 2 janelas, 1 mostrando itens não contíguos seleccionados e 1 mostrando itens ordenados por um dos atributos - Impressão mostrando o uso de 1 programa utilitário - Imagem de 2 directórios/pastas criadas: uma com 3 ficheiros e outra com 1 sub-directório/pasta, 1 ficheiro e 1 atalho para 1 ficheiro - Imagem do resultado do uso de antivírus	
3. Consultar e buscar informação da Internet	a) Utilizar aplicação de navegação ('browser'). b) Visitar sítios da 'web' usando endereços. c) Navegar por sítios da 'web' usando funções de navegação. d) Pesquisar informação usando motor de busca e critérios de pesquisa. e) Baixar ficheiros da internet.	Aplicação: com interface gráfico. Endereço: www. Funções de navegação: frente, trás, página inicial, ligações ('links'), parar, refrescar. Motor de busca: Google, Yahoo.
	Evidências Requeridas	Critério de pesquisa: palavra, várias palavras, frase.
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagens de 2 páginas, de um sítio visitado, indicando o caminho de acesso - Imagens de 2 critérios de pesquisa diferentes e imagens de informações correspondentes encontradas - Imagem de 2 ficheiros baixados da internet com indicação da sua proveniência	
4. Comunicar usando correio electrónico	a) Criar caixa de e-mail grátis na internet. b) Redigir e enviar mensagem e-mail, com elementos preenchidos. c) Abrir e-mail recebido e responder e/ou encaminhar. d) Registar endereço e-mail em livro de endereços. e) Preparar e enviar mensagem e-mail com anexo. f) Receber e abrir e-mail com anexo e extrair anexos.	Aplicação: webmail. Elementos: remetente, destinatário, assunto. Destinatário: um, vários. Anexo: documento, imagem.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - 2 e-mails correctamente preparados, enviados e impressos	

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

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

Registo da Unidade de Competência

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

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Produzir documentos simples usando um processador de texto de interface gráfico	a) Abrir novo documento e inserir texto. b) Realçar texto em documento. c) Rever ortografia e gramática no documento. d) Imprimir documento. e) Nomear, salvar e fechar documento.	Texto: letras e números. Realce: tipo, estilo e tamanho de letra/fonte, sublinhado, cor de letra e fundo.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/prática:</i> - 2 Textos inseridos e impressos (máximo 4 parágrafos), com partes do texto realçado - 1 Imagem dos 2 documentos nomeados e salvos em directório/pasta	
2. Utilizar formas simples de formatação de documentos	a) Abrir e editar documento existente; b) Formatar parágrafos de texto; c) Definir parâmetros de página e numerar; d) Visualizar página para impressão; e) Definir parâmetros de impressão e imprimir documento.	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar p/frente e p/trás, desfazer, refazer, substituir. Formatar: espaçar, alinhar, indentar, fazer tabulação. Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	Evidências Requeridas	de impressão.
	<i>Evidência escrita/prática:</i> - 1 Documento impresso (com no máximo 1 página), após edição, correcção e formatação - 1 Documento de 2 páginas impresso, após edição, correcção e formatação	
3. Produzir folhas de cálculo simples usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico	a) Abrir nova folha e inserir texto, números e datas. b) Formatar conteúdos de celas. (texto, números, datas). c) Marcar e visualizar área para impressão. d) Definir parâmetros de impressão e imprimir. e) Nomear, salvar e fechar folha de cálculo.	Texto: caracteres alfabéticos e numéricos. Formato de texto: tipo, estilo, tamanho, cor. Formato de números: decimais, percentagens. Formato de datas: ano de 2/4 dígitos, m�s numérico/ nominal. Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão.
	Requisitos de Evidências	
	<i>Evidência escrita/prática:</i> - 2 Folhas de cálculo inseridas, com conteúdo. Formatado, e impressas (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página). - 1 Imagem das 2 folhas de cálculo nomeadas e salvas em directório/pasta.	
4. Fazer cálculos e formatações simples em folhas de cálculo	a) Abrir folha existente e editar conteúdo de celas. b) Manusear linhas e colunas e formatar celas. c) Introduzir fórmulas e funções simples. d) Ajustar aparência ('layout') de páginas e numerar. e) Visualizar e imprimir folha de cálculo.	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar, desfazer, refazer, substituir Manusear: Inserir, seleccionar, copiar, apagar e mover. Formato de celas: cor, fundo, bordas. Fórmulas: aritméticas, função soma, função média. Aparência: largura/altura de colunas/linhas.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral/prática:</i> - 1 Folha de cálculo (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página), incluindo cálculos aritméticos, e impressa após edição, manuseamento e formatação de celas - 1 Folha de cálculo impressa (máximo de 2 páginas), incluindo fórmulas e funções, e impressa com e sem apresentação de fórmulas utilizadas	

4. UNIDADES DE COMPETÊNCIA DE HABILIDADES PROFISSIONAIS OBRIGATÓRIAS

4.1 UC EPI 04301181 Conhecer a Higiene e Segurança no Trabalho

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer a Higiene e Segurança no Trabalho.	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve ter as competências básicas na área de segurança e higiene do trabalho, que lhes permitam o desempenho de funções de prevenção a nível básico, que estão consagradas na lei e que são de carácter obrigatório			
Código:	UC EPI 04301181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Enquadramento legal.	a) Conhece a história da segurança e higiene no trabalho; b) Conhece os objectivos e fundamentos da segurança e higiene no trabalho; c) Conhece os aspectos organizacionais; d) Conhece as obrigações gerais do empregador; e) Conhece as obrigações dos trabalhadores.	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Contexto profissional: área ou equipa de trabalho. Material/Equipamento: Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho; Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho; Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece a história da segurança e higiene no trabalho, os objectivos e fundamentos da segurança e higiene no trabalho, conhece os aspectos organizacionais, as obrigações gerais do empregador e as dos trabalhadores.	

2. Conceitos e definições no âmbito da segurança e higiene no trabalho.	a) Conhece os acidentes e as doenças profissionais b) Sabe o que são os acidentes de trabalho c) Conhece as causas habituais dos acidentes de trabalho d) Sabe como prevenir acidentes de trabalho D) Conhece o caminho que vai desde a prevenção à reabilitação Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os acidentes e as doenças profissionais, conhece as causas habituais dos acidentes de trabalho, sabe como prevenir acidentes de trabalho, conhece o caminho que vai desde a prevenção à reabilitação.	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Contexto profissional: área ou equipa de trabalho. Material/Equipamento: Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho; Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho; Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.
3. Medidas de prevenção e minimização de riscos.	a) Conhece as medidas de prevenção contra as vibrações b) Conhece as medidas de prevenção contra o ruído c) Sabe fazer a movimentação manual de cargas d) Conhece as normas de iluminação d) Conhece as medidas de prevenção contra a contaminação química e) Conhece as medidas de trabalho em ambiente térmico f) Conhece as medidas de prevenção de riscos de trabalho Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as medidas de prevenção contra as vibrações, contra o ruído, as normas para a movimentação manual de cargas, as normas de iluminação, as medidas de prevenção contra a contaminação química, as medidas de trabalho em ambiente térmico e as medidas de prevenção de riscos de trabalho.	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Contexto profissional: área ou equipa de trabalho. Material/Equipamento: Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho; Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho; Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

4. Equipamentos de protecção (individual e colectiva).	a) Sabe fazer a protecção auditiva b) Conhece os métodos de protecção contra quedas c) Sabe fazer a protecção da cabeça d) Conhece os métodos de protecção das vias respiratórias e) Conhece os métodos de protecção de mão e antebraços f) Conhece o vestuário de trabalho g) Conhece os métodos de protecção do corpo h) Sabe fazer a protecção dos olhos. Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os métodos de protecção auditiva, contra quedas, a protecção da cabeça, das vias respiratórias, das mãos e dos antebraços, conhece o vestuário de trabalho e os métodos de protecção do corpo e dos olhos.	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Contexto profissional: área ou equipa de trabalho. Material/Equipamento: Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho; Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho; Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.
5. Ergonomia no posto de trabalho.	a) Conhece as noções básicas de Ergonomia b) Conhece os objectivos da ergonomia c) Conhece os critérios de avaliação do trabalho d) Conhece os tipos de trabalho e) Conhece as doenças músculo-esqueléticas f) Conhece os exercícios ergonómicos g) Sabe implementar a ergonomia Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato, conhece as noções básicas de Ergonomia os objectivos da mesma, conhece os critérios de avaliação do trabalho, as doenças músculo-esqueléticas, os exercícios ergonómicos e que sabe implementar a ergonomia.	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Contexto profissional: área ou equipa de trabalho. Material/Equipamento: Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho; Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho; Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

4.2 UC EPI 04302181 Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo o candidato deve ser capaz de identificar e enunciar as funções e características técnicas das diversas ferramentas manuais e maquinas simples; Realizar operações de traçagem, serragem, limagem, escareamento e roscagem manual.			
Código:	UC EPI 04302181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar equipamentos e ferramentas.	a) Selecciona ferramentas e equipamentos para atender os requisitos do trabalho b) Selecciona ferramentas e equipamentos adequados para uso dentro do ambiente de trabalho evitando ferimentos a si mesmo e aos outros c) Utiliza ferramentas e equipamentos de forma que não cause danos a si e a outros equipamentos no local	Âmbito: Oficinas de manutenção e reparação de automóveis ligeiros e pesados Material/Equipamento: Jogo de ferramentas universais; Equipamentos comuns de oficina mecânica.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe seleccionar as ferramentas e equipamentos adequados a cada finalidade e sabe usa-los sem causar danos a si e aos outros, nem aos restantes equipamentos oficinais.	
2. Identificar e caracterizar a rede eléctrica e de ar comprimido e seus componentes.	a) Identifica e caracteriza os principais componentes da rede de ar comprimido; b) Identifica e caracteriza os componentes da rede eléctrica.	Âmbito: Oficinas de manutenção e reparação de automóveis ligeiros e pesados Material/Equipamento: Rede eléctrica Rede de ar comprimido

	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os componentes principais de redes eléctrica e de ar comprimido.	
3. Utilizar de forma segura a rede eléctrica e de ar comprimido e seus componentes.	a) Utiliza os vários componentes da rede de ar comprimido; b) Sabe fazer a regulação de pressão c) Conhece os riscos e cuidados na utilização das redes de ar comprimido e eléctrica. d) Conhece o modo de utilização de equipamentos e ferramentas eléctricos.	Âmbito: Oficinas de manutenção e reparação de automóveis ligeiros e pesados Material/Equipamento: Rede de ar comprimido; Rede eléctrica; Equipamentos e ferramentas eléctricos e de ar comprimido
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe utilizar os vários componentes das redes de ar comprimido e eléctrica, que sabe fazer a regulação da pressão na rede de ar, que sabe utilizar equipamentos e ferramentas eléctricos e conhece os riscos decorrentes da má utilização das redes e dos equipamentos.	

4.3 UC EPI 04303181 Conhecer o Desenho Técnico

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer o Desenho Técnico	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve conhecer identificar e utilizar instrumentos e normas de desenho. Interpretar e efectuar cotagens, concordâncias, rectas, circunferências, figuras geométricas, projecções, cortes e perspectivas.			
Código:	UC EPI 04303181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1 Identificar e utilizar instrumentos e normas de desenho.	a) Conhece os instrumentos de desenho b) Conhece a Normalização c) Conhece os formatos de papel d) Conhece as esquadrias e sabe fazer dobragens de papel e) Conhece figuras geométricas simples f) Sabe fazer a medição de ângulos	Âmbito: Esquemas de montagem mecânica; Catálogos de peças e de reparação de veículos. Material/Equipamento: Carteira ou Estirador; Régua T ou máquina de desenhar Compasso e esquadros.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os instrumentos de desenho e a normalização, que conhece os formatos de papel e sabe fazer a sua dobragem e que conhece figuras geométricas simples e é capaz de fazer a medição de ângulos.	

2. Interpretar e efectuar cotagens, concordâncias, rectas, circunferências, figuras geométricas, projecções, cortes e perspectivas	a) Sabe fazer projecções b) Conhece os sistemas de projecção c) Sabe fazer projecções ortogonais d) Sabe desenhar perspectivas e) Sabe fazer cortes f) Sabe fazer cotagem g) Sabe desenhar construções mecânicas simples	Âmbito: Esquemas de montagem mecânica; Catálogos de peças e de reparação de veículos. Material/Equipamento: Carteira ou Estirador; Régua T ou máquina de desenhar Compasso e esquadros.
	Evidências Requeridas	
	Evidência prática de que o candidato é capaz de desenhar projecções, perspectivas de peças, fazer cortes, cotagem, desenhar e interpretar desenhos de construções mecânicas simples.	

4.4 UC EPI 04304181 Conhecer Elementos de Serralharia Mecânica.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer Elementos de Serralharia Mecânica.	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve saber aplicar processos e métodos de traçagem, puncionamento, corte, desbaste, mandrilagem, roscagem, furação, rebitagem e soldadura.			
Código:	UC EPI 04304181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. IPlanear tarefas e conhecer os métodos de traçagem e puncionamento.	a)Sabe fazer o planeamento de tarefas; b) Conhece os métodos e ferramentas de traçagem; c) Conhece os métodos e ferramentas de puncionamento.	Âmbito: Todos os trabalhos de montagem e desmontagem de agregados; Todos os processos de alargamento e corte de materiais. Material/Equipamento: Conjunto de riscadores Régua metálica com escala Esquadros metálicos de 45° e de 30° Compasso para metal Conjunto de punções de bico Tesoura de corte de chapa Torno de bancada.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe fazer o planeamento de tarefas de serralharia mecânica que conhece os métodos e ferramentas de traçagem e que também conhece os métodos e ferramentas de puncionamento.	
2. Aplicar processos de corte, desbaste, mandrilagem, roscagem, furação, rebitagem e soldadura	a) Conhece e usa os equipamentos ferramentas e materiais empregues no corte mecânico b) Conhece e usa os equipamentos ferramentas e materiais empregues no corte térmico c) Conhece e usa equipamentos ferramentas e materiais empregues na furação d) Conhece os métodos de corte manual e) Conhece os métodos de desbaste de materiais (esmerilagem,	Âmbito: Todos os trabalhos de montagem e desmontagem de agregados; Todos os processos de alargamento e corte de materiais. Material/Equipamento: Serrote manual; Engenho de furar; Maçarico oxiacetilénico (com bicos de corte e de soldar); Esmerilador; Rebarbadora; Limas (murça e bastarda);

	rebarbagem, limagem e outras) f) Conhece os equipamentos ferramentas e materiais utilizados na roscagem interior e exterior g) Sabe fazer a soldadura e rebitagem	Machos e tarraxas; Máquina de soldadura eléctrica por arco e rebitadeira.
	Evidências Requeridas	
	Evidência prática de que o candidato é capaz de usar os equipamentos ferramentas e materiais no corte mecânico, conhece e usa os equipamentos ferramentas e materiais destinados ao corte térmico usa equipamentos ferramentas e materiais na furação conhece os métodos de desbaste de materiais, conhece os equipamentos ferramentas e materiais utilizados na roscagem interior e exterior e sabe fazer a soldadura e a rebitagem.	

4.5 UC EPI 04305181 Conhecer a estrutura geral do veículo automóvel.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Conhecer a Estrutura geral do veículo automóvel.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo o candidato deve conhecer a estrutura geral, saber identificar e caracterizar as partes principais do veículo automóvel e saber analisar documentação técnica de sistemas mecânicos de automóveis, nomeadamente, instruções técnicas do fabricante.			
Código:	UC EPI 04305181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar os componentes internos e externos da carroçaria.	a) Conhece os tipos de carroçarias b) Conhece a estrutura da carroçaria c) Conhece os elementos constituintes da carroçaria d) Conhece os tipos de acessórios e componentes amovíveis da carroçaria e) Conhece os tipos e propriedades dos materiais utilizados em carroçaria.	Âmbito: Todos os trabalhos de montagem e desmontagem de agregados; Todos os processos de alargamento e corte de materiais. Material/Equipamento: Símbolos usados nos manuais de fabricantes; Manuais de Fabricantes de veículos; Cartazes demonstrativos dos tipos de carroçarias e seus componentes.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de carroçarias, a sua estrutura, os elementos constituintes, os tipos de acessórios e componentes amovíveis e os tipos e propriedades dos materiais utilizados em carroçarias.	
2. Conhecer e caracterizar o tipo de direcções.	a) Conhece a Direcção Eléctrica b) Conhece a Direcção Electro Hidráulica c) Conhece a Direcção Hidráulica d) Conhece a Direcção Mecânica	Âmbito: Automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Símbolos usados nos manuais de fabricantes; Manuais de Fabricantes de veículos;

	Evidências Requeridas	Cartazes demonstrativos dos tipos de direcções.
	Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos de direcções.	
3. Conhecer e caracterizar o tipo de sistemas de escape.	a) Conhece o Catalisador Automotivo b) Conhece o sistema de escape	Âmbito: Automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Símbolos usados nos manuais de fabricantes; Manuais de Fabricantes de veículos; Cartazes demonstrativos dos tipos de sistemas de escape.
	Evidências Requeridas Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os componentes do sistema de escape e conhece o catalisador automotivo.	
4. Conhecer e caracterizar o tipo de sistemas de travagem.	a) Conhece os travões a disco b) Conhece os travões a tambor c) Conhece os travões ABS	Âmbito: Automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Símbolos usados nos manuais de fabricantes; Manuais de Fabricantes de veículos; Cartazes demonstrativos dos tipos de sistemas de travagem
	Evidências Requeridas Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos e componentes do sistema de travagem.	
5. Conhecer e caracterizar o tipo de motores.	a) Conhece o Motor a Álcool b) Conhece o Motor a Diesel c) Conhece o Motor a Explosão d) Conhece o Motor Eléctrico e) Conhece o Motor Flex f) Conhece o Motor Híbrido	Âmbito: Automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Símbolos usados nos manuais de fabricantes; Manuais de Fabricantes de veículos; Cartazes demonstrativos dos tipos de motores.
	Evidências Requeridas Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos e componentes dos motores automotivos.	
6. Conhecer e caracterizar o tipo de suspensão.	a) Conhece a suspensão a Ar b) Conhece a suspensão a Rosca c) Conhece a suspensão Fixa	Âmbito: Automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Símbolos usados nos manuais de fabricantes; Manuais de Fabricantes de veículos; Cartazes demonstrativos dos tipos de suspensões.
	Evidências Requeridas Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos e componentes das suspensões automotivos.	

7. Saber analisar documentação técnica de sistemas mecânicos de automóveis.	a) Interpreta esquemas e desenhos técnicos	Âmbito: Automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Manuais diversos de fabricantes de veículos automóveis Desenhos técnicos
	b) Utiliza manuais e outra documentação técnica dos diversos sistemas de automóveis.	
	Evidências Requeridas Evidência teórica e prática de que o candidato utilizar manuais e outra documentação técnica dos diversos sistemas de automóveis e interpretar esquemas e desenhos técnicos.	

4.6 UC EPI 04306181 Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção		
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve conhecer o tipo de rodas/pneus e saber verificar rodas/pneus.			
Código:	UC EPI 04306181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar rodas e pneus.	a) Descreve as principais funções das jantes de um automóvel. b) Interpreta as características dimensionais das jantes. c) Descreve as principais funções dos pneus de um automóvel Interpreta as características dimensionais dos pneus d) Identifica os diversos tipos de desenho e construção dos pneus.	Âmbito: Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e <i>tubless</i> . Material/Equipamento: Cartazes com esquemas de pneus; Cartazes com esquemas de jantes; Manual com desenho de e dimensões de pneus.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato conhece as principais funções das jantes de um automóvel, que sabe interpretar as características dimensionais das jantes, que conhece as principais funções dos pneus de um automóvel, que sabe interpretar as características dimensionais dos pneus e que sabe identificar os diversos tipos de desenho e construção dos pneus.	

2. Verificar rodas e pneus.	a) Identifica os diversos factores que influenciam o comportamento do pneu; (b) Identifica a importância do equilíbrio estático e dinâmico das rodas; (c) Procede ao equilíbrio de rodas.	Âmbito: Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e <i>tubless</i>. Material/Equipamento: Um veículo automóvel; Um elevador; Um compressor; Um manómetro graduado em bares ou psi; Uma máquina de balanceamento de rodas; Um macaco de oficina; Quatro preguiças.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe seleccionar as ferramentas e equipamentos adequados a cada finalidade e sabe usá-los sem causar danos a si e aos outros, nem aos restantes equipamentos oficinais.	
3. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos ângulos da geometria de direcção.	(a) Identifica ângulos que influenciam a direcção. (b) Identifica as possíveis anomalias por comparação de valores de ângulos com dados do fabricante; (c) Interpreta os conceitos de subviragem e sobreviragem; (d) Utiliza o conceito de raio de viragem; (e) Identifica tipos de eixos traseiros direccionais (f) Interpreta a influência da suspensão na direcção	Âmbito: Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e <i>tubless</i>; Material/Equipamento: Um veículo automóvel
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato sabe identificar as anomalias da direcção por comparação com dados do fabricante, de que conhece os conceitos de sub e sobreviragem, que conhece o conceito de raio de viragem, que sabe identificar os tipos de eixos traseiros direccionais e que sabe interpretar a influência da suspensão na direcção.	
4. Verificar e corrigir a geometria da direcção com equipamento adequado.	(a) Mede ângulos de direcção (b) Procede à regulação do sistema de direcção com auxílio de máquinas de alinhamento	Âmbito: Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e <i>tubless</i>. Material/Equipamento: Um veículo automóvel;
	Evidências Requeridas	

	Evidência prática de que o candidato sabe verificar a geometria da direcção, medindo com o uso de equipamento adequado e que sabe fazer a sua correcção.	Um elevador; Uma máquina de alinhamento de direcção; Um macaco de oficina.
--	---	---

4.7 UC EPI 04307181 Conhecer, saber identificar e caracterizar os sistemas de travagem.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Conhecer, saber identificar e caracterizar os sistemas de travagem.		
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve conhecer os sistemas de travagem, identificar e caracterizar os componentes dos sistemas de travagem de veículos ligeiros e pesados. Diagnosticar e reparar, sob supervisão, avarias no sistema de travagem de veículos automóveis.			
Código:	UC EPI 04307181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de travagem e seus componentes;	(a) Desmonta e monta componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e serviço; (b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e serviço; (c) Verifica a existência de fugas no sistema de travagem hidráulico; (e) Analisa o estado e substitui o líquido dos travões; (f) Efectua a medição de pressões em vários pontos do circuito hidráulico;	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações); Sistemas de travagem de automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Sistema hidráulico de travões montado em automóvel ou em simulador; Bancadas de oficina mecânica; Jogo de ferramentas; Óleo de travões Dot 3 ou Dot 4; Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de travagem, que sabe verificar o estado de funcionamento do sistema de travagem, detectar fugas no sistema de travagem hidráulico, analisar e substituir o óleo de travões e efectuar medições de pressão nos vários pontos do circuito hidráulico.	

2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de travagem.	(a) Diagnostica avarias no sistema de travagem;	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações); Sistemas de travagem de automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Óleo de travões Dot 3 ou Dot 4; Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos. Sistema hidráulico de travões montado em automóvel ou em simulador; Jogo de ferramentas; Frenómetro.
	(b) Repara avarias em sistemas de travagem.	
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de avarias do sistema de travões, sabe fazer o seu diagnóstico em estrada e no frenómetro e a sua reparação.	

4.8 UC EPI 04308181 Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve saber verificar e reparar, sob supervisão, os sistemas e geometria de direcção.			
Código:	UC EPI 04308181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos sistemas de direcção e os seus componentes.	(a) Verifica o funcionamento do sistema de direcção (b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de direcção (c) Verifica o circuito hidráulico da direcção assistida; (d) Desmonta e monta componentes do sistema de direcção.	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações) Sistemas de direcção de automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Sistema de direcção mecânico e assistido montado em automóvel ou em simulador; Bancadas de oficina mecânica; Jogo de ferramentas; Óleo de hidráulico; Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de direcção mecânica e assistida e que sabe detectar fugas no sistema e efectuar medições de pressão nos vários pontos do sistema	
2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de direcção.	(a) Diagnostica avarias em sistemas de direcção (b) Repara avarias em sistemas de direcção (c) Diagnostica avarias em sistemas de direcção assistida (d) Repara avarias em sistemas de direcção assistida	Âmbito: Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações); Sistemas de direcção de automóveis ligeiros e pesados. Material/Equipamento: Sistema de direcção mecânico e assistido montado em automóvel ou em simulador;

	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar e reparar avarias de sistemas de direcção mecânica e que também sabe fazê-lo para sistemas de direcção assistida.	Bancadas de oficina mecânica; Jogo de ferramentas; Óleo de hidráulico; Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.
--	---	---

4.9 UC EPI 04309181 Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.

Registo da Unidade de CompetênciaB3:G19D19B3:G16

Título da Unidade de Competência		Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar as causas das anomalias da suspensão e sua influência na segurança do veículo. Efectuar o diagnóstico e reparar, sob supervisão, as avarias mais comuns nos sistemas de suspensão.			
Código:	UC EPI 04309181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica Auto
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de suspensão.	(a) Verifica o funcionamento do sistema da suspensão; (b) Desmonta e monta componentes do sistema de suspensão; (c) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de suspensão	Âmbito: Sistemas de suspensão Mc Pherson montados no automóvel ou no simulador; Material/Equipamento: Manual do fabricante do veículo; Um elevador; Ferramentas de aperto e desaperto; Uma chave dinamométrica; Um compressor de molas helicoidais.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe fazer o nivelamento da carroçaria sabe analisar a eficiência dos amortecedores e fugas, a Influência da suspensão na geometria da direcção verificar as folgas, pontos duros, aspecto do desgaste dos pneus conhece os principais componentes do sistema de direcção.	
2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de suspensão.	(a) Diagnostica avarias em sistemas de suspensão (b) Repara avarias no sistema de suspensão.	Âmbito: Sistemas de suspensão Mc Pherson montados no automóvel ou no simulador; Material/Equipamento: Manual do fabricante do veículo; Um elevador; Ferramentas de aperto e desaperto;

	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar os tipos de avarias no sistema de suspensão; fazer o diagnóstico estático e dinâmico e fazer a reparação das avarias do sistema de suspensão.	Uma chave dinamométrica; Um compressor de molas helicoidais.
--	---	---

4.10UC EPI 04310181 Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade existentes, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo.			
Código:	UC EPI 04310181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de transmissão manual.	(a) Desmonta e monta caixas de velocidades manuais (b) Desmonta e monta embraiagens de mono disco a seco (c) Verifica e corrige o nível do lubrificante da transmissão manual	Âmbito: Todas as caixas de velocidade manuais de automóveis ligeiros, com ou sem sistema de sincronização Material/Equipamento: Um veículo; Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e aperto.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os cuidados a ter na desmontagem e montagem de caixas manuais; Interpreta dados técnicos e conhece os nomes dos principais componentes do sistema de embraiagem. Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de prato de pressão, os tipos de volantes motor, "bi-massa", o método de (des)aperto do prato de pressão e volante motor. Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de lubrificante para transmissões manuais	

4.11UC EPI 04311181 Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel	
Descrição da Unidade de Competência:			
Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel			
Código:	UC EPI 04311181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar os princípios gerais da electricidade, as principais grandezas eléctricas e respectivas unidades.	(a) Conhece a constituição da matéria; (b) Conhece as grandezas eléctricas – tensão, intensidade de corrente e resistência eléctrica; (c) Sabe qual a diferença entre corrente alternada e corrente contínua; (d) Conhece a lei de Ohm.	Âmbito: O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho; Material/Equipamento: Um multímetro digital; Resistências eléctricas; Condensadores de plástico Condensadores electrolíticos; Potenciómetros; Placas de matrizes para ensaios; Fios condutores.
	Evidências Requeridas Evidência escrita de que o candidato conhece a constituição da matéria, as grandezas físicas, a diferença entre corrente alternada e corrente contínua e conhece a lei de Ohm.	
2. Analisar e classificar circuitos e componentes eléctricos básicos	(a) Mede a resistividade e condutividade (b) Mede a potência eléctrica (c) Conhece o efeito de Joule (d) Conhece os tipos, características, função e funcionamento de resistências (e) Conhece os tipos, características, função e funcionamento de condensadores.	Âmbito: O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho; Material/Equipamento: Um multímetro digital; Resistências eléctricas; Condensadores de plástico Condensadores electrolíticos; Potenciómetros; Placas de matrizes para ensaios; Fios condutores.

	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe medir a resistividade, a potência, que conhece o efeito de Joule e que conhece os tipos, características, função e funcionamento de resistências e condensadores.	
3. Identificar e descrever os diversos tipos de sensores e actuadores, bem como referir as funções e o princípio de funcionamento das unidades electrónicas de comando.	(a) Conhece a função das unidades electrónicas de comando (b) Identifica os principais componentes das unidades electrónicas de comando (c) Conhece os principais sensores e actuadores envolvidos no sistema de gestão de motores (d) Sabe que verificações efectuar nos vários tipos de sensores e actuadores (e) Conhece a interacção, dependência e consequência de avarias	Âmbito: O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho; Material/Equipamento: Um multímetro digital; Resistências eléctricas; Condensadores de plástico Condensadores electrolíticos; Potenciómetros; Placas de matrizes para ensaios; Fios condutores.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece a função das unidades electrónicas, que sabe identificar e conhece as verificações a fazer nos sensores e actuadores das unidades de comando.	
4. Ler e interpretar esquemas eléctricos segundo as normas DIN e S.A.E.	(a) Lê e interpreta esquemas em desenho (b) Lê e interpreta esquemas de blocos (c) Conhece as normas DIN e S.A.E. (c) Identifica avarias eléctricas	Âmbito: O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho; Material/Equipamento: Um multímetro digital; Resistências eléctricas; Condensadores de plástico Condensadores electrolíticos; Potenciómetros; Placas de matrizes para ensaios; Fios condutores.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato lê e interpreta esquemas em desenho e de bloco, que conhece as normas DIN e S.A.E. e que Sabe identificar avarias eléctricas.	

5. Utilização de aparelhos de medida.	(a) Conhece os tipos e características dos aparelhos de medida (b) Conhece a função e funcionamento dos aparelhos de medida (c) Mede grandezas com o osciloscópio (d) Mede grandezas com o multímetro	Âmbito: O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho; Material/Equipamento: Um multímetro digital; Resistências eléctricas; Condensadores de plástico Condensadores electrolíticos; Potenciómetros; Placas de matrizes para ensaios; Fios condutores.
	Evidências Requeridas	
	Evidência prática de que o candidato conhece os tipos e função dos aparelhos de medida e que sabe medir grandezas com o osciloscópio e com o multímetro.	

4.12UC EPI 04312181 Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque. Deve, também efectuar a manutenção e reparação, sob supervisão, do alternador e motor de arranque e proceder à sua montagem no sistema eléctrico do automóvel.			
Código:	UC EPI 04312181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de carga e arranque e os seus componentes.	(a) Identifica e caracteriza sistemas de carga (b) Verifica sistemas de carga (c) Identifica e caracteriza sistemas de arranque (d) Verifica sistemas de arranque	Âmbito: Sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros e pesados Material/Equipamento: Um veículo automóvel; Um motor de arranque; Um multímetro; Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação e verificação, sob supervisão, dos sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros.	
2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de carga e arranque e seus componentes.	(a) Diagnostica, repara e substitui componentes de sistemas de arranque (b) Diagnostica, repara e substitui componentes de sistemas de carga	Âmbito: Sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros. Material/Equipamento: Um veículo automóvel; Um motor de arranque; Um multímetro; Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação e a reparação, sob supervisão, dos sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros.	

4.13UC EPI 04313181 Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de: identificar e caracterizar, motores do ciclo Otto, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar e caracterizar componentes periféricos do motor a gasolina e utilizar instrumentos de medição.			
Código:	UC EPI 04313181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar as cabeças dos motores do ciclo Otto e seus componentes;	(a) Desmonta e monta a cabeça do motor do ciclo Otto e seus componentes (b) Efectua a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor (c) Verifica a altura e empenos da cabeça do motor do ciclo Otto e determina a altura da junta (d) Verifica o estado das válvulas, guias, sedes e tuchas hidráulicas (e) Verifica e regula a folga das válvulas	Âmbito: Cabeças de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes. Material/Equipamento: Um motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Manual do fabricante do veículo Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.	

2. Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes.	(a) Desarma e arma o bloco motor (b) Inspecciona e limpa o bloco motor (c) Efectua a verificação visual sobre os componentes do bloco motor (d) Efectua a verificação metrológica dos cilindros (d) Efectua a verificação metrológica da cambota	Âmbito: Cilindros de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes. Material/Equipamento: Um motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Manual do fabricante do veículo Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.	
3. Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor.	(a) Desmonta e monta a bomba de água (b) Desmonta e monta o termóstato (c) Desmonta os componentes do sistema de lubrificação (d) Desmonta e monta a bomba de óleo (e) Desmonta e monta a bomba de combustível (f) Desmonta e monta o sistema de distribuição	Âmbito: Periféricos de automóveis ligeiros que funcionam segundo o ciclo Otto e Diesel, tais como: bombas de água, termostatos e componentes do sistema de lubrificação. Material/Equipamento: Um motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
	Evidências Requeridas	

	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desmontar a bomba de gasolina e o sistema de distribuição.	
--	--	--

4.14UC EPI 04314181 Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de: identificar e caracterizar, motores do ciclo Diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar e caracterizar componentes periféricos do motor do ciclo Diesel e utilizar instrumentos de medição.			
Código:	UC EPI 04314181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar as cabeças de motores do ciclo Diesel e seus componentes.	(a) Desmonta e monta a cabeça do motor do ciclo Diesel e seus componentes (b) Efectua a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor (c) Verifica a altura e empenos da cabeça do motor do ciclo Diesel e determina a altura da junta (d) Verifica o estado das válvulas, guias, sedes e tuchas hidráulicas (e) Verifica e regula a folga das válvulas.	Âmbito: Cabeças de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes. Material/Equipamento: Um motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Manual do fabricante do veículo Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.	

2. Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes.	(a) Desarma e arma o bloco motor (b) Inspecciona e limpa o bloco motor (c) Efectua a verificação visual sobre os componentes do bloco motor (d) Efectua a verificação metrológica dos cilindros (d) Efectua a verificação metrológica da cambota.	Âmbito: Cilindros de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes. Material/Equipamento: Um motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Manual do fabricante do veículo Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.	
3. Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor.	(a) Desmonta e monta a bomba de água (b) Desmonta e monta o termostato (c) Desmonta os componentes do sistema de lubrificação (d) Desmonta e monta a bomba de óleo (e) Desmonta e monta a bomba injectora (f) Desmonta e monta os injectores.	Âmbito: Periféricos de automóveis ligeiros que funcionam segundo o ciclo Otto e Diesel, tais como: bombas de água, termostatos e componentes do sistema de lubrificação. Material/Equipamento: Um motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desmontar a bomba de gasolina e o sistema de distribuição.	

4.15UC EPI 04315181 Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diversos componentes constituintes dos vários sistemas de ignição e de injeção comandados electronicamente			
Código:	UC EPI 04315181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e descrever as características e princípios de funcionamento dos sistemas de ignição e seus componentes.	(a) Identifica e caracteriza sistemas de ignição com platinados. (b) Identifica e caracteriza sistemas de ignição electrónica.	Âmbito: Sistemas de ignição com platinado e com indução electrónica Material/Equipamento: Um motor com sistemas de ignição com platinados; Um motor com sistemas de ignição electrónica; Ferramentas para montagem e desmontagem do sistema de ignição; Pistola e manómetro de pressão.
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato identifica e caracteriza os sistemas de ignição tanto com platinados como electrónica e os respectivos componentes.	
2. Identificar e caracterizar sistemas de alimentação de gasolina.	(a) Identifica e caracteriza sistemas de injeção mecânica de gasolina. (b) Identifica e caracteriza sistemas de injeção electrónica de gasolina	Âmbito: Sistemas de injeção de gasolina electrónicos e mecânicos Material/Equipamento: Um veículo automóvel com injeção mono-jetronic Ferramentas Simuladores de injeção do sistema mono-jetronic Pistola e manómetro de pressão
	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato identifica e caracteriza os diferentes sistemas de injeção, tanto mecânica como electrónica e os respectivos componentes.	

4.16UC EPI 04316181 Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.	
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar, caracterizar e verificar, sob supervisão, sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel.			
Código:	UC EPI 04316181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel;	(a) Função do sistema de injeção diesel (b) Princípio de funcionamento do sistema de injeção diesel (c) Tipos de sistemas de injeção diesel (d) Vantagens e desvantagens da alimentação diesel (e) Injeção directa e injeção indirecta diesel (f) Sistema de injeção <i>Common-rail</i>	Âmbito: Sistemas de Injeção directa, indirecta e com régua comum do Ciclo Diesel. Material/Equipamento: Um veículo equipado com motor do ciclo Diesel ou Um motor Diesel em bancada dinamométrica; Manual do fabricante do motor/veículo utilizado;
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as funções o princípio de funcionamento e o tipo de sistemas de injeção Diesel, as vantagens destes sistemas, a diferença entre as injeções directa e indirecta e o sistema <i>common-rail</i> .	
2. Verificar sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel.	(a) Identifica os sistemas de pré-aquecimento (b) Interpreta esquemas eléctricos dos sistemas de injeção diesel (c) Conhece os tipos de medição de caudal ou massa de ar admitido (d) Identifica o tipo de sensores (e) Verifica sistemas de injeção diesel	Âmbito: Sistemas de Injeção directa, indirecta e com régua comum do Ciclo Diesel. Material/Equipamento: Um veículo equipado com motor do ciclo Diesel ou Um motor Diesel em bancada dinamométrica; Manual do fabricante do motor/veículo utilizado; Chave dinamométrica; Equipamento de ensaio de injectores;

	Evidências Requeridas Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar os sistemas de pré-aquecimento, que sabe interpretar esquemas eléctricos dos sistemas de injeção Diesel, que conhece os tipos de medidores de caudal, que sabe identificar os sensores do sistema e que conhece os procedimentos de verificação do estado do sistema de injeção.	Voltímetro digital; Osciloscópio; Bancada com suporte para desmontar injectores ou torno com mordentes macios Manómetro de pressão de combustível e acessórios.
--	---	---

4.17UC EPI 04317181 Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.	
Descrição da Unidade de Competência:			
No fim deste módulo o candidato deve conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor			
Código:	UC EPI 04317181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de refrigeração a ar e a água de motores.	(a) Conhece a função do sistema de refrigeração; (b) Sabe o princípio de funcionamento do sistema de refrigeração a ar; (c) Sabe o princípio de funcionamento do sistema de refrigeração a água; (d) Conhece os componentes do sistema de refrigeração a ar; (e) Conhece os componentes do sistema de refrigeração a água.	Âmbito: Sistema de refrigeração a líquido e a ar dos motores de combustão interna. Material/Equipamento: Um veículo equipado com motor do ciclo Diesel ou Otto; Manual do fabricante do motor/veículo utilizado.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as funções o princípio de funcionamento e o tipo de sistemas de refrigeração e os componentes de cada um dos sistemas.	

4.18UC EPI 04318181 Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.	
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de fazer a identificação e caracterizar o sistema de lubrificação de motores de combustão interna.			
Código:	UC EPI 04318181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de lubrificação de motores de motores	(a) Conhece a função do sistema de lubrificação; (b) Sabe o princípio de funcionamento do sistema de lubrificação; (c) Conhece os componentes do sistema de lubrificação do motor.	Âmbito: Sistema de lubrificação dos motores de combustão interna. Material/Equipamento: Um motor do ciclo Diesel ou Otto; Manual do fabricante do motor.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as funções o princípio de funcionamento e o tipo de sistemas de lubrificação e os componentes de cada um dos sistemas.	

4.19UC EPI 04319181 Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e a manutenção de instalações.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de, sob supervisão, organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir <i>stocks</i> de material. Deve também saber proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas			
Código:	UC EPI 04319181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Produção Industrial	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:	30.06.2014	Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir <i>stocks</i> de material.	(a) Conhece a ordem de reparação; (b) Conhece os materiais necessários; à intervenção; (c) Faz a requisição de materiais; (d) Conhece os procedimentos de actuação para gestão de <i>stocks</i> ; (e) Faz requisição de materiais; (f) Faz a lista de controlo (<i>checklist</i>) de qualidade.	Âmbito: Instalações oficiais. Material/Equipamento: Reparações efectuadas e <i>stocks</i> de material Listas de controlo (<i>checklist</i>) de qualidade.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato sabe organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, que sabe utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir <i>stocks</i> de material.	

2. Proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas.	(a) Conhece os tipos de manutenção (b) Identifica os componentes da rede eléctrica; (c) Faz a manutenção da rede eléctrica, dos equipamentos e ferramentas eléctricas; (d) Identifica os componentes da rede de ar comprimido; (e) Faz a manutenção da rede de ar comprimido; (f) Faz a manutenção de equipamentos e ferramentas.	Âmbito: Instalações oficiais. Material/Equipamento: Equipamentos oficiais; e Ferramentas.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas.	

4.20UC EPI 04320181 Realizar o Projecto Integrativo.

Título da Unidade de Competência		Realizar o Projecto Integrativo	
Descrição da Unidade de Competência: O presente padrão de competência prepara os estudantes a seleccionar, planejar, organizar e executar um projecto com um mínimo de supervisão.			
Código:	UC EPI 04320181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Manufatura	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Planear projectos de manutenção automóvel	a) Planificar um projecto integrativo de manutenção automóvel e produzir os documentos necessários; b) Considerar os aspectos económicos (cálculo de custos, aspectos ambientais e uso eficiente dos equipamentos do projecto).	Projectos de manutenção automóvel integrando as habilidades práticas básicas dos certificados profissionais do nível 3, Cálculos necessários, esquemas e planos de manutenção.
	Evidências Requeridas	
	Prova escrita: O candidato terá de produzir documentos de planeamento tais como esquemas, listas de materiais, listas de ferramentas e planos de manutenção.	
4. Executar planos de manutenção.	Realizar o projecto de manutenção incluindo as inspecções necessárias, testes de funcionamento e de segurança Considerar os aspectos económicos do projecto. Solicita feedback, incentiva a resposta imediata e a colocação de dúvidas.	Equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição e materiais para a manutenção automóvel.
	Evidências Requeridas	
	Prova prática: o candidato terá de demonstrar que é capaz de executar um projecto de manutenção num período de tempo definido. O candidato deverá demonstrar que sabe fazer inspecções, testes de funcionamento e a habilidade de trabalhar de forma segura e respeitando os regulamentos de segurança.	
5. Produzir a documentação do projecto de manutenção de viaturas.	Produzir a documentação relativa aos processos de planificação e execução da manutenção automóvel de viaturas e de frotas de viaturas.	Incluem esquemas, a documentação não deve ultrapassar as 12 páginas. A documentação deve ser produzida usando aplicações informáticas.
	Evidências Requeridas	
	<i>Demonstração/Dramatização</i>	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Prova escrita, o candidato terá de apresentar um dossier completo e estruturado com os documentos do projecto.	

4.21 UC EPI 04321181 Adquirir experiência de trabalho em oficinas de automóveis.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Adquirir experiência de trabalho em oficinas de automóveis.		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de, sob supervisão, cumprir e contribuir nas rotinas típicas de trabalho em oficinas mecânicas, nas condições reais e efectivas de trabalho.			
Código:	UC EPI 04321181	Nível do QNQP:	3
Campo:	Engenharia e Manufatura	Sub Campo:	Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Realizar tarefas típicas de trabalho em oficinas automóveis.	(a) Aplica as habilidades técnicas, competências e conhecimentos, sobre as matérias adquiridas durante a instrução, sob condições reais de trabalho na oficina; (b) Percebe o carácter das condições de trabalho na oficina e a necessidade de eficiência e alta qualidade de serviços prestados; (c) Exercita o trabalho em equipa com responsabilidade e confiabilidade.	O formador mantém contacto regular com a oficina e monitora os progressos do candidato em estágio no seu local de trabalho. Os candidatos registam os seus progressos acerca das habilidades e conhecimentos da matéria no seu livro de registos.
	Evidências Requeridas	
	Prova escrita e/ou oral para o candidato demonstrar que pode aplicar as habilidades e conhecimentos da matéria adquiridos durante a instrução no ambiente de trabalho real da oficina. Prova prática para o candidato demonstrar que pode satisfazer os requisitos de eficiência e qualidade na oficina.	

2. Manter registos das suas tarefas.	(a) Escreve uma descrição das tarefas para as quais é destacado diariamente; (b) Descreve o processo típico de prestação de serviços da sua oficina; (c) Explica os problemas encontrados e descreve as soluções adoptadas para a sua resolução; (d) Explica a relevância do trabalho em equipa no seu local de trabalho, a confiabilidade e a responsabilidade.	Registos no respectivo livro. Registo das visitas dos formadores aos estudantes em estágio no seu ambiente de trabalho na oficina.
	Evidências Requeridas	
	Prova prática para o candidato demonstrar que é capaz de trabalhar sob pressão nas condições reais da oficina e cumpre com os calendários bem como com os requisitos de qualidade. Prova escrita e/ou oral para o candidato demonstrar que pode manter o registo das suas tarefas.	
3. Aplicar medidas de saúde e segurança.	a) Selecciona ferramentas e equipamentos para atender os requisitos do trabalho; b) Selecciona ferramentas e equipamentos adequados para uso dentro do ambiente de trabalho evitando ferimentos a si mesmo e aos outros; c) Utiliza ferramentas e equipamentos de forma que não cause danos a si e a outros equipamentos no local.	Registos mantidos no respectivo livro acerca de regulamentos de segurança no local de trabalho. Registos e análises de acidentes (caso ocorram) na oficina.
	Evidências Requeridas	
	Prova prática para o candidato demonstrar que observa os regulamentos de segurança na oficina.	
4. Descrever as aplicações técnicas do ambiente de trabalho.	Produz um dossier completo sobre os processos de planeamento e execução de um projecto numa base semanal de tarefas de manutenção e reparação de automóveis.	Reflexão sobre funções técnicas: Descrevendo princípios de trabalho; Desenhos e ilustrações gráficas de projectos.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o candidato é capaz de apresentar um dossier completo de um procedimento de reparação ou manutenção automóvel incluindo a auto-avaliação.	

5. Módulos de Habilidades Genéricas

5.1 MO HG013001 Relacionar-se socialmente de forma eficaz

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Relacionar-se socialmente de forma eficaz
Código do módulo:	MO HG013001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Vocacional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Vocacional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Vocacional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de encontrar as formas mais eficazes de concretizar os objectivos pessoais e das equipas em que está envolvido, através de um relacionamento sã com os outros, utilizando escuta activa, comunicação assertiva, procura de complementaridade de papéis e estabelecimento de relações em que todos ganham.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Fortalecer a auto-estima e respeito pelas opiniões dos outros 2. Escutar activamente 3. Comunicar assertivamente 4. Trabalhar em equipa e liderar equipas 5. Estabelecer relações em que todos ganham

Resultado de aprendizagem 1: Fortalecer a auto-estima e respeito pelas opiniões dos outros

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Consegue identificar os factores de motivação pessoal e os factores que motivam as outras pessoas
- (b) Percebe como as suas características pessoais são diferentes das características das outras pessoas, no que se refere aos tipos de atitude no trabalho
- (c) Valoriza as suas características pessoais e dos outros e tira partido das mesmas no contexto do trabalho

Contextos de aplicação:

Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos, etc.

Contexto profissional: entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho

Evidências requeridas:

Evidência escrita e oral de que o candidato:

- Preenche o instrumento de autoconhecimento e os comportamentos seus e dos outros que lhe geram satisfação;
 - Analisa e discute as diferenças pessoais e a sua relevância no contexto profissional e contexto social;
 - Analisa e discute como as suas fraquezas podem ser complementadas com as forças dos outros;
 - Elabora um plano de desenvolvimento para colmatar as suas fraquezas; e
 - Explica aos outros qual o seu valor como pessoa em função das suas características pessoais e história profissional e social.
-

Resultado de aprendizagem 2: Escutar activamente

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Actua com empatia, mostrando interesse pela pessoa, suas emoções e sentimentos
- (b) Não interrompe a mensagem do outro, mantendo uma atitude explícita de suporte e empatia, utilizando sinais não verbais, como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância
- (c) Não interrompe a mensagem do outro, mantendo uma atitude explícita de suporte e empatia, utilizando sinais não verbais, como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância
- (d) Coloca questões para identificar as necessidades, interesses, objectivos e sentimentos do interlocutor e reformula a mensagem para garantir que ela foi bem compreendida por si próprio
- (e) Solicita *feedback*, incentiva a resposta imediata e a colocação de dúvidas

Contextos de aplicação:

Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos

Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações

Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo)

Evidências requeridas:

Simulação, dramatizações ou apenas por observação do comportamento do candidato, durante as actividades lectivas e de avaliação, o candidato demonstra ter escuta activa, de acordo com uma lista de verificação para os critérios de desempenho referidos

Resultado de aprendizagem 3: Comunicar assertivamente

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Explica o conteúdo do seu ponto de vista, quem, como e quando vai ser afectado pela sua ideia, revelando sem hesitação onde está menos claro no seu próprio pensamento
- (b) Dá exemplos do que propõe, mesmo sendo hipotéticos ou metafóricos
 - Procura ligar a sua mensagem às mensagens do outro, de forma a facilitar a sua compreensão pelo outro
 - Ajuda o outro a perceber como o seu raciocínio está construído através dos dados e observações que estão na base do raciocínio e colocando perguntas de uma forma que não induza as respostas ou que provoque comportamentos defensivos
 - Demonstra uma boa linguagem corporal durante uma conversa ou numa situação em que é alvo de críticas ou mensagens emocionalmente fortes

Contextos de aplicação:

Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos

Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações

Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo)

Evidências requeridas:

Através de simulações, dramatizações ou apenas por observação do comportamento do candidato durante as actividades lectivas e de avaliação, o candidato demonstra ter comunicação assertiva, de acordo com uma lista de verificação para os critérios de desempenho referidos

Resultado de aprendizagem 4: Trabalhar em equipa e liderar equipas

Critérios de desempenho:

- (a) Percebe as fases necessárias para a formação da equipa e os comportamentos típicos interpessoais e comportamentos típicos do grupo, durante essas fases e consegue identificar em que fase o grupo se encontra e que tipo de apoio necessita para evoluir para outra fase
- (b) Define papéis formais e informais para os membros da equipa, em função da tarefa a executar e distribui as tarefas de acordo com os papéis formais e informais
- (c) Gere os conflitos do grupo e aproveita os conflitos para clarificar papéis

Contextos de aplicação:

Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos

Contexto da formação: aulas, trabalhos de grupo, apresentações, simulações, dramatizações

Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo)

Evidências requeridas:

Evidências escritas, orais, simulação/dramatização

- Explica como a equipa se vai construindo ao longo das fases, ilustrando a explicação com exemplos práticos;
- Com base nos objectivos de uma tarefa, define os papéis, formais e informais, para cada um dos membros de uma equipa de trabalho; e após a realização da tarefa, apresenta e discute a importância dos papéis informais no funcionamento da equipa, mostrando como os membros da equipa desempenharam estes papéis

Simulação/dramatização:

Numa situação programada de conflito é utilizando um roteiro pré-definido, gere o conflito presente com vista à solução e discute, após o alcance da solução, quais foram os papéis dos vários membros da equipa que tiveram de ser reajustados.

Resultado de aprendizagem 5: Estabelecer relações em que todos ganham

Crítérios de desempenho:

- (a) Obtém informação sobre os interesses e objectivos das partes, identificando os interesses comuns e divergentes
- (b) Define formas possíveis para estabelecer o acordo e limites da negociação, analisando quem detém mais poder negocial
- (c) Explora opções em que as partes saiam a ganhar e consegue chegar a um acordo satisfatório para todas as partes

Contextos de aplicação:

Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos

Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo)

Evidências requeridas:

Evidências, através de uma simulação/dramatização em grupo, de que o candidato:

- Demonstra os critérios de desempenho para preparar um encontro de negociação de acordo com uma lista de verificação;
 - Demonstra os critérios de desempenho para dirigir uma reunião de negociação de acordo com uma lista de verificação
-

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 5)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Referências

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

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.2 MO HG013002 Preparar-se para o emprego

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Preparar-se para o emprego
Código do módulo:	MO HG013002
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Vocacional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Vocacional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Vocacional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de compreender melhor o papel na organização, os objectivos do seu trabalho e garantir uma boa planificação e gestão pessoal do tempo, de forma a atingir o máximo de produtividade e qualidade no seu trabalho pessoal, bem como preparar-se para novos desafios profissionais através da candidatura a emprego e conhecimento das técnicas de tomada de decisões
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Compreender o seu papel na organização 2. Planificar e gerir o tempo de trabalho 3. Candidatar-se a um emprego 5. Definir o problema e os objectivos a atingir e avaliar e ponderar as alternativas

Resultado de aprendizagem 1: Compreender o seu papel na organização

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Identifica a sua área de trabalho e a sua ligação com as outras áreas da organização, através de um diagrama
- (b) Consegue definir as várias actividades da sua área
- (c) Descreve a sua actividade e percebe a sua importância

Contextos de aplicação:

Contexto profissional: contribuição na concretização missão, objectivos e visão organizacionais

Evidências requeridas:

Evidências escrita e orais de que o candidato:

- Identifica a sua área de trabalho e as áreas com que esta se relaciona, desenhando num modelo pré-definido, as ligações sequenciais entre as mesmas através da informação ou produtos que são fornecidos por uma actividade a outra; e
 - Descreve em detalhe a sua actividade, destacando as actividades que mais contribuem para os objectivos da organização
-

Resultado de aprendizagem 2: Planificar e gerir o tempo de trabalho

Crítérios de desempenho:

- (a) Identifica todas as tarefas relacionadas com o trabalho individual e classifica as prioridades para as tarefas
- (b) Mede e gere o tempo necessário para completar cada tarefa e o período do dia e do mês ideal para a mesma
- (c) Prioriza, na sua agenda, a execução das tarefas e demonstra reservar tempo para tarefas não previstas e mantém a sua agenda actualizada e organizada
- (d) Identifica razões e implicações para ser pontual e cumprir com os prazos estabelecidos e possíveis motivos para não cumprir os prazos ou não ser pontual
- (e) Anota e organiza em tempo útil a informação

Contextos de aplicação:

Contexto social: planificação e gestão das actividades familiares, de lazer

Contexto da formação: planificação e gestão das actividades lectivas

Contexto profissional: planificação e gestão das actividades laborais

Evidências requeridas:

Evidências escritas que o candidato:

- Descreve as tarefas que executa.
 - Classifica as tarefas de acordo com uma matriz de importância e urgência.
 - Preenche a sua agenda de acordo com os tempos de execução, o período ideal para a realização das tarefas e as reservas de tempo para tarefas não previstas.
 - Elabora a síntese de um encontro ou de uma exposição
-

Resultado de aprendizagem 3: Candidatar-se a um emprego

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Elabora o CV em função da vaga de trabalho apresentado por diferentes meios
- (b) Prepara-se adequadamente para uma entrevista de trabalho, questionando-se sobre os aspectos-chave com que se deve preocupar
- (c) Realiza com sucesso uma entrevista de trabalho

Contextos de aplicação:

Contexto profissional: elaboração de um CV e entrevista para emprego

Evidências requeridas:

Evidências escritas de que o candidato elabora, por escrito, o seu CV em função de um anúncio num jornal ou relato de uma conversa

Evidências através de simulação/dramatização:

- Preparação de uma entrevista em que o candidato se questiona sobre quais os aspectos-chave com que se deve preocupar; e
 - Realização de uma entrevista onde o candidato demonstra, de acordo com uma grelha de observação e comparação, ter as respostas adequadas, manifestando também autoconfiança, clareza de objectivos, escuta activa e comunicação assertiva.
-

Resultado de aprendizagem 4:	Definir o problema e os objectivos a atingir e avaliar e ponderar as alternativas
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Recolhe informações que lhe permitem definir com clareza o problema a resolver
- (b) Caracteriza o problema, identificando seus sintomas e causas
- (c) Identifica as alternativas possíveis para a solução do problema e selecciona a melhor de acordo com os benefícios esperados e os custos da sua implementação

Contextos de aplicação:

Contexto social: resolução de conflitos na família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)

Contexto profissional: área ou equipa de trabalho, negociações (clientes interno e externo)

Evidências requeridas:

Evidências escritas e orais de que o candidato:

- Perante um problema concreto descrito num estudo de caso, consegue separar a informação fundamental da acessória.
 - Perante um problema concreto, descrito num estudo de caso, consegue caracterizar o problema e os seus sintomas, num modelo de árvore de problemas, separando causas principais e causas secundárias.
 - Em função de um caso apresentado, elabora uma lista de alternativas, identificando os seus benefícios e custos e os actores afectados positiva ou negativamente pela alternativa, de acordo com um modelo pré-definido
-

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 4)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Referências

1. Boog, Gustavo e Boog, Madalena. (2008). Conviver em Equipa: Construindo Relacionamentos Sustentáveis. São Paulo: M.Books do Brasil Edi
2. Dias, Fernando. (2004). Relações Grupais e Desenvolvimento Humano. Lisboa: Instituto Piaget
3. Katz, Bernard. (1993). Comunicação: Poder da Empresa. Lisboa: Clássica Editora
4. Kuczmarski, Thomas e Kuczmarski, Susan. (1999). Liderança Baseada em Valores: Reconstruindo o Compromisso, o Desempenho e a Produtividade do Empregado. São Paulo: Educator

5. Martins, Vera. (2005). Seja Assertivo: Como Conseguir mais Autoconfiança e firmeza na sua vida profissional e pessoal. Rio de Janeiro: 9ª Edição, Elsevier
 6. Palladino, Connie (2007). Como Desenvolver a Auto-Estima: um Guia para o Sucesso. Rio de Janeiro: Qualitymark
-

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.3 MO HG023001 Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais
Código do módulo:	MO HG023001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Os requisitos de inscrição serão estabelecidos pelo Centro de Ensino. Contudo, é aconselhável que candidato tenha concluído com êxito a 10ª classe ou um nível equivalente, ou tenha completado um curso de principiantes em Inglês
Progressão:	Este módulo faz parte de uma série de módulos que em conjunto constituem o nível 3 de qualificação em Inglês. A conclusão com êxito deste módulo e de todos os outros de nível 3 é necessária para a progressão para o certificado vocacional 4 em Mecânica.
Introdução ao módulo:	Após conclusão desta unidade os candidatos serão capazes de comunicar, a um nível elementar, em situações do dia-a-dia sociais, pessoais e profissionais.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Cumprimentar e apresentar-se a outras pessoas formal e informalmente 2. Interagir com outros, partilhar e pedir informação 3. Preencher formulários que requerem informação pessoal e profissional

Resultado de aprendizagem 1:	Cumprimentar e apresentar-se a outras pessoas formal e informalmente
-------------------------------------	---

Crêterios de desempenho:

- (a) Pergunta o nome a outro e dizer o seu nome e apelido
- (b) Apresenta-se e cumprimenta outros formal e informalmente
- (c) Usa expressões corteses

Contextos de aplicação:

Cumprimentar e apresenta-se numa variedade de ambientes, formal e informal, na sala de aulas, e em situações sociais e profissionais.

Formal: profissional, local de trabalho, sala de aula.

Informar: ocasiões sociais com amigos

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar uma compreensão e habilidade de usar apropriadamente formas de se apresentar e despedir, de cumprimentar e expressar num ambiente social e profissional

Resultado de aprendizagem 2: Interagir com outros, partilhar e pedir informação

Critérios de desempenho:

- (a) Partilha e solicita informação
- (b) Comunica necessidades e desejos pessoais
- (c) Conduz uma conversa simples
- (d) Pergunta e diz onde alguém ou alguma coisa esta localizada
- (e) Identifica partes de um edificio

Contextos de aplicação:

Troca de informação numa variedade de ambientes

Partilha e solicitação de informação: oral, escrita, cara a cara, por telefone

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar compreensão e habilidade para comunicar claramente e concisamente informação usando linguagem apropriada num ambiente profissional

Resultado de aprendizagem 3:	Preencher formulários que requerem informação pessoal e profissional
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

- (a) Preenche formulários que requerem informação pessoal
- (b) Escreve parágrafos curtos sobre si próprio, a escola e o local de trabalho

Contextos de aplicação:

Um gama completa de formulários que requerem informação simples pessoal e profissional

Parágrafos curtos usando informação contida dos formulários

Formulários: hotel, emigração, outros relacionados com a área vocacional

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar uma compreensão e habilidades para preencher formulários e escrever parágrafos curtos usando gramática e pontuação apropriadas

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1, 2 e 3)

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

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

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

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

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

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

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

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

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

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

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

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

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

Métodos e instrumentos de avaliação

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 1 e 2

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 3

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

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

Necessidades Especiais

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

Referências

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.4 MO HG023002 Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa
Código do módulo:	MO HG023002
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Os requisitos de inscrição serão estabelecidos pelo Centro de Ensino. Contudo, é aconselhável que o candidato tenha concluído com êxito a 10ª classe ou um nível equivalente, ou tenha completado um curso de principiantes em Inglês
Progressão:	Este módulo faz parte de uma série de módulos que em conjunto constituem o nível 3 de qualificação em Inglês. A conclusão com êxito deste módulo e de todos os outros de nível 3 é necessária para a progressão para o certificado vocacional 4 em agro-pecuária.
Introdução ao módulo:	Após conclusão desta unidade os candidatos serão capazes de solicitar e providenciar informação relacionada com o seu trabalho.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Trocar opiniões e relatar factos relacionados com o trabalho 2. Preparar-se para usar língua Inglesa oralmente em conteúdos vocacionais específicos num cenário relacionado com o trabalho 3. Usar língua Inglesa oralmente num cenário relacionado com o trabalho

Resultado de aprendizagem 1: Trocar opiniões e relatar factos relacionados com o trabalho

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Faz afirmações e requerimentos simples relacionados com o seu próprio trabalho
- (b) Faz perguntas e dá repostas sobre o seu trabalho e o de outros
- (c) Realiza e participa em conversações de trabalho simples

Contextos de aplicação:

Tipos de comunicação: comunicação falada que combina conteúdos factuais com factos afirmados claramente, pontos de vista ou sentimentos

Nível de dificuldade: todo o vocabulário será familiar ao candidate; a comunicação terá uma estrutura simples

Grau de detalhe: contendo vários itens de informação

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar a habilidade de manter uma interacção profissional simples de acordo com os critérios de desempenho e os contextos de aplicação

Resultado de aprendizagem 2:	Preparar-se para usar língua Inglesa oralmente em conteúdos vocacionais específicos num cenário relacionado com o trabalho
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica objectivo do comunicado oral
- (b) Identifica o contexto do comunicado
- (c) Identifica definições e significados especializados

Contextos de aplicação:

Tipos de comunicados orais incluem:

- Anúncios e instruções
- Aula
- Apresentações
- Noticiários
- Debates e discussões
- Conversações telefónicas
- Entrevistas para emprego

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar habilidade de identificar tipos diferentes de comunicados

Resultado de aprendizagem 3:	Usar língua Inglesa oralmente num cenário relacionado com o trabalho
-------------------------------------	---

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Usa estrutura retórica apropriada
- (b) Usa pronúncia compreensível
- (c) Usa dicas não verbais apropriadas
- (d) Usa estratégias apropriadas de interagir com os outros para atingir resultados no local de trabalho.

Contextos de aplicação:

O contexto de aplicação deste elemento de competência está expresso completamente nos critérios de desempenho

Evidências requeridas:

O candidato deve mostrar habilidade de discutir e fazer apresentações sobre tópicos que lhe são familiares

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1, 2 e 3)

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

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

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

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

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

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

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

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

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

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

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

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

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

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

Métodos e instrumentos de avaliação

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

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas

também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada, por exemplo num noticiário televisivo, num vídeo de treino, etc.

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

Resultados de Aprendizagem 1 a 3

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

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

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

Necessidades Especiais

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

Referências

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
4. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.5 MO HG023003 Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa
Código do módulo:	MO HG023003
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Os requisitos de inscrição serão estabelecidos pelo Centro de Ensino. Contudo, é aconselhável que o candidato tenha concluído com êxito a 10ª classe ou um nível equivalente, ou tenha completado um curso de principiantes em Inglês
Progressão:	Este módulo faz parte de uma série de módulos que em conjunto constituem o nível 3 de qualificação em Inglês. A conclusão com êxito deste módulo e de todos os outros de nível 3 é necessária para a progressão para o certificado vocacional 4 em agro-pecuária.
Introdução ao módulo:	Após conclusão desta unidade os candidatos serão capazes de ler, a um nível elementar, e compreender anúncios, instruções escritas e outros materiais escritos relacionados com a profissão.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Preparar-se para ler textos vocacionais específicos na língua Inglesa 2. Ler e seguir textos simples da área vocacional específica escritos em língua Inglesa

Resultado de aprendizagem 1:	Preparar-se para ler textos vocacionais específicos na língua Inglesa
-------------------------------------	--

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Identifica o objectivo de textos
- (b) Identifica o contexto de textos
- (c) Identifica definições e significados especializados

Contextos de aplicação:

Distinção de características numa variedade de formas literárias

Especializado: relacionado com a área vocacional

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar habilidade de identificar diferentes tipos de géneros de leitura

Resultado de aprendizagem 2:	Ler e seguir textos simples da área vocacional específica escritos em língua Inglesa
-------------------------------------	---

Crítérios de desempenho:

- (a) “Skim” e “Scan” textos
- (b) Lê para extrair os pontos e ideias principais
- (c) Lê para encontrar detalhes relevantes
- (d) Usa o conhecimento de vocabulário, gramática e estrutura do texto para interpretar o significado
- (e) Interpreta diagramas, gráficos e textos usando imagens visuais

Contextos de aplicação:

O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar uma compreensão providenciando as respostas apropriadas a cada tarefa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

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

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

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

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

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

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

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

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

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

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

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

Métodos e instrumentos de avaliação

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

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

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

Resultados de Aprendizagem 1 a 2

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de ler e seguir textos simples em Inglês específicos do campo vocacional pode ser trabalhos, testes escritos, apresentações orais ou lista de verificação/observação.

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

Necessidades Especiais

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

Referências

1. “COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana
 2. “COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
 3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
 4. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
-

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.6 MO HG023004 Produzir materiais escritos na língua Inglesa

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Produzir materiais escritos na língua Inglesa
Código do módulo:	MO HG023004
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Os requisitos de inscrição serão estabelecidos pelo Centro de Ensino. Contudo, é aconselhável que o candidato tenha concluído com êxito a 10ª classe ou um nível equivalente, ou tenha completado um curso de principiantes em Inglês
Progressão:	Este módulo faz parte de uma série de módulos que em conjunto constituem o nível 3 de qualificação em Inglês. A conclusão com êxito deste módulo e de todos os outros de nível 3 é necessária para a progressão para o certificado vocacional 4 em agro-pecuária.
Introdução ao módulo:	Após conclusão desta unidade os candidatos serão capazes de compreender e escrever materiais relacionados com a profissão, na língua Inglesa.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos na língua Inglesa 2. Escrever textos da área vocacional específica

Resultado de aprendizagem 1:	Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos na língua Inglesa
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica o objectivo de textos
- (b) Identifica o contexto de textos
- (c) Identifica definições e significados especializados

Contextos de aplicação:

Distinção entre características de uma variedade de formas literárias

Especializado: relacionado com a sua área vocacional

Evidências requeridas:

O candidato deve demonstrar habilidade de identificar diferentes tipos escrita na sua área vocacional

Resultado de aprendizagem 2:	Escrever textos da área vocacional específica
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Usa o “layout” apropriado
- (b) Usa a estrutura retórica apropriada
- (c) Organiza as fases de textos
- (d) Usa instrumentos coesivos apropriados
- (e) Usa vocabulário e gramática, apropriadamente.
- (f) Usa ortografia e pontuação padrão

Contextos de aplicação:

Produção de uma variedade de textos simples relacionados com a área profissional:

- Descrições
- Narrativas
- Relatórios
- Cartas

Evidências requeridas:

Os candidatos devem demonstrar habilidade de produzir uma variedade de textos específicos da sua área vocacional

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de Aprendizagem 1 e 2)

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

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

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

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

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

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

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

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

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

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

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

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

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

Métodos e instrumentos de avaliação

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

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

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

Resultados de Aprendizagem 1 e 2

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

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

Necessidades Especiais

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

Referências

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
4. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.7 MO HG 03 3001 Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do Módulo:	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade
Número do Módulo:	MO HG 03 3001
Data de Validação:	
Nível do QNQP:	03
Valor de Crédito:	02
Pré requisito de Entrada:	Módulos MO HG 03 2001 e MO HG 03 2002

Introdução do Módulo:	Neste módulo o candidato fica apto a investigar, resolver e sugerir soluções para problemas económicos simples, relacionados com custos, receitas e lucros, sendo direccionado particularmente para a gestão de pequenos negócios pessoais e comunitários. Para tal, é necessário que o candidato tenha os conhecimentos para representar e efectuar cálculos no conjunto dos números reais.
------------------------------	--

Resumo dos Resultados de Aprendizagem:	1. Efectua cálculos com números reais. 2. Resolve equações e inequações do 1º e do 2º grau. 3. Resolve problemas que envolvem custos, receitas e lucros.
---	--

Título do Módulo: Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

Resultado de Aprendizagem 1: Efectua cálculos com números reais.

Critérios de Desempenho:

- (a) Identifica os vários conjuntos de números que constituem os números reais: conjunto dos números naturais, dos racionais, dos inteiros e dos irracionais.
 - (b) Representa na recta graduada números reais.
 - (c) Efectua cálculos com números negativos, inteiros e não inteiros.
 - (d) Efectua cálculos com números irracionais.
 - (e) Resolve equações e inequações lineares.
-

Âmbito de Aplicação:

Operações no conjunto dos números reais: adição, subtracção, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.

Extractos da História da Matemática, relativos ao desenvolvimento dos conjuntos de números.

Recta graduada.

Equações e inequações lineares.

Evidências Requeridas:

Para os Critérios de Desempenho a) - d): Evidência escrita de que o candidato distingue os vários conjuntos de números, de que é capaz de os representar na recta graduada e de que realiza correctamente cálculos (adição, subtracção, multiplicação, divisão e potenciação) com números reais, inteiros e não inteiros, positivos e negativos, racionais e irracionais, tal como está descrito nos critérios de desempenho.

Para o Critério de Desempenho e): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver equações e inequações lineares, indicando previamente se elas têm solução.

Título do Módulo: Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

Resultado de Aprendizagem 2: Resolve equações e inequações do 2º grau.

CrITÉRIOS de Desempenho:

- (a) Discute e resolve equações do 2º grau.
 - (b) Estuda e representa graficamente funções quadráticas.
 - (c) Discute e resolve inequações do 2º grau.
-

Âmbito de Aplicação: Equações e inequações do 2º grau.
Problemas do dia-a-dia conducentes a equações e inequações do 2º grau.
Problemas representados por funções quadráticas.

Evidências Requeridas:

Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo de equações do 2º grau, indicando previamente se elas têm soluções e de que é capaz de encontrar estas suas soluções, caso existam.

Para o Critério de Desempenho b): Evidência de que o candidato é capaz de realizar o estudo de funções quadráticas, indicando o domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos e que, com base nesta informação, é capaz de construir o respectivo gráfico.

Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo e resolver analítica e graficamente inequações do 2º grau, utilizando as competências indicadas no critério de desempenho b) e apresentando o conjunto das soluções quer usando sinais de desigualdade, quer usando a notação de intervalos.

Título do Módulo: Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

Resultado de Aprendizagem 3: Resolve problemas que envolvem custos, receitas e lucros.

Critérios de Desempenho:

(a) Exprime e interpreta situações correntes usando variáveis e símbolos matemáticos.

(b) Resolve problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros.

Âmbito de Aplicação: Problemas simples do dia-a-dia relacionados com pequenos negócios, expressos por meio de equações e inequações do 2º grau.

Evidências Requeridas:

Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples do dia-a-dia, relacionados com custos, receitas e lucros, escolhendo as variáveis a utilizar e indicando o intervalo de variação dessas variáveis.

Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.

NOTAS DE SUPORTE

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

Horas Normativas:

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

Propósito:

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

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

Guião do Conteúdo e Contexto:

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

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

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

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

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

- dada uma lista de números reais, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;
- represente na recta graduada números reais dados sendo uns números inteiros positivos e negativos, outros números racionais positivos e negativos dados na forma fraccionária e na forma decimal, outros ainda números irracionais;
- calcule o valor de expressões matemáticas envolvendo números positivos e negativos, inteiros e fraccionários e as quatro operações básicas;
- traduza para a forma de potência números irracionais dados na forma de radicais;
- adicione, subtraia, multiplique e divida radicais com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes;
- calcule o valor de expressões matemáticas envolvendo todos os números conhecidos particularmente irracionais dados na forma de radical (por ex., $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$), positivos e negativos.

Para os Resultados de Aprendizagem nº 2 e nº3:

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

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

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

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

Para resolver este exemplo, o candidato deverá:

- definir as variáveis a utilizar;

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

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

Abordagem para Geração de Evidência

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

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

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

- entre 10 números reais dados, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;
- representa na recta graduada 10 números reais dados, sendo uns números inteiros positivos e negativos, outros números racionais positivos e negativos dados na forma fraccionária e na forma decimal, outros ainda números irracionais;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de quatro expressões simples envolvendo radicais. Entre as 4 expressões devem estar contempladas as quatro operações básicas e números dados com radicais de diferentes índices e diferentes radicandos;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de quatro expressões simples envolvendo potências de números dados através de radicais;

- indica o resultado aproximado, com aproximação até às centésimas, usando a máquina de calcular, do valor numérico de duas expressões envolvendo as quatro operações básicas e a potenciação entre números irracionais;
- determina a solução de duas equações do 1º grau, sendo que uma tem uma solução e a outra não.
- determina a solução de três inequações do 1º grau, sendo que duas têm soluções e a outra não.

Em relação ao Resultados de Aprendizagem nº.2:

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

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

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.3:

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

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

Progressão

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

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

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

Referências:

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

© Direitos Autoriais PIREP 2016

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

MO HG 03 3002 Calcula distância entre pontos de difícil acesso

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

**Título do Módulo: Calcula distância
entre pontos de difícil acesso**

Número do Módulo: MO HG 03 3002

Data de Validação:

Nível do QNQP: 03

Valor de Crédito: 04

Pré requisito de Entrada: Módulo MO HG 03 3001

Introdução do Módulo:

O candidato aprofunda conhecimentos de Geometria e Trigonometria e fica apto a calcular distâncias entre pontos de difícil acesso (utilizando as razões trigonométricas, os Teoremas de Pitágoras e de Tales, a semelhança de figuras geométricas e os Teoremas dos Senos e dos Cossenos).

Resumo dos Resultados de Aprendizagem:

1. Determina distâncias entre pontos em figuras dadas.
2. Constrói uma figura para representar um problema e usa-a para calcular a distância entre pontos de difícil acesso.

Título do Módulo: Calcula distância entre pontos de difícil acesso

Resultado de Aprendizagem 1: Determina distâncias entre pontos em figuras dadas.

Critérios de Desempenho:

- (a) Calcula as medidas dos lados e dos ângulos de triângulos rectângulos.
- (b) Resolve triângulos.
-

Âmbito de Aplicação:

Razões trigonométricas num triângulo rectângulo.

Teorema de Pitágoras.

Teorema de Tales.

Conceito e critérios de semelhança de triângulos.

Teoremas dos Senos e dos Cossenos.

Evidências Requeridas:

Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato, utilizando o Teorema de Pitágoras e as razões trigonométricas no triângulo rectângulo, é capaz de calcular a medida dos lados e dos ângulos de triângulos rectângulos dados.

Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato, utilizando a semelhança de triângulos, o Teoremas de Tales, o Teorema dos Senos e o Teorema dos Cossenos, é capaz de calcular a medida dos lados e dos ângulos de triângulos dados.

Título do Módulo:	Calcula distância entre pontos de difícil acesso
Resultado de Aprendizagem 2:	Constrói uma figura para representar um problema e usa-a para calcular a distância entre pontos de difícil acesso.
Critérios de Desempenho:	
(a)	Representa uma situação dada por um texto por meio duma figura geométrica.
(b)	Determina distâncias entre pontos de difícil acesso nessa figura usando conhecimentos de Geometria.
Âmbito de Aplicação:	Razões trigonométricas num triângulo rectângulo. Teorema de Pitágoras. Teorema de Tales. Conceito e critérios de semelhança de triângulos. Teorema dos Senos. Teorema dos Cossenos. Edifícios, árvores e postes de iluminação existentes no local.
Evidências Requeridas:	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir um enunciado por meio duma figura geométrica. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato, utilizando a figura construída e os seus conhecimentos de Geometria e de Trigonometria, é capaz de calcular a distância entre pontos de difícil acesso.

NOTAS DE SUPORTE

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

Horas Normativas:

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

Propósito:

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

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

Guião do Conteúdo e Contexto:

O presente módulo aborda as seguintes competências essenciais:

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

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

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

- estimar e fazer medições de dimensões lineares;

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

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

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

Assim, em termos de conteúdo deve-se abordar:

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

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

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

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

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

- Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
 - dados três triângulos rectângulos e dadas as medidas de alguns lados e ângulos, calcula as medidas em falta usando o Teorema de Pitágoras ou as razões trigonométricas;

- dados 2 pares de triângulos semelhantes dois a dois, e as medidas de alguns dos seus lados, determina as medidas dos restantes lados de cada um dos triângulos;
- resolve 4 triângulos, sendo 2 acutângulos e 2 obtusângulos.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.2:

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

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

O candidato é informado previamente que o relatório deve incluir:

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

Progressão

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

Referências:

1. “Working with numbers in various contexts” – SAQA US ID – 7447 – South Africa“
2. “Apply concepts of shape, space and measurement to make decisions relative to the world around us” – SAQA US ID: 119363 – South Africa
3. “Measure, estimate and calculate physical quantities and explore, describe and represent geometrical relationship in 2-dimensions in different life or workplace contexts” – SAQA US ID: 12444 – South Africa
4. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
5. Referencial de Competências - Chave – Educação e Formação de Adultos” – Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) – Portugal

6. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
7. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008
8. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008

© Direitos Autoriais PIREP 2016

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

5.9 MO HG043001 Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo-funcional

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter informativo-funcional
Código do módulo:	MO HG043001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Vocacional 2 ou a 10ª classe do SNE.
Progressão:	O candidato deve ter algum domínio do processador de texto e da folha de cálculo para fazer tabelas e gráficos de barras simples. Os candidatos que aprovarem este primeiro módulo de Português do nível 3 do QNQP poderão prosseguir para o módulo 2 deste mesmo nível e estarão mais capazes para participarem em debates e para identificarem facilmente informação mais importante em discursos orais
Introdução ao módulo:	O candidato torna-se capaz de seleccionar informação relevante de um texto oral. O candidato participa num debate ora apresentando os seus pontos de vista e ideias, ora interpelando os demais intervenientes, usando adequadamente linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, para sublinhar as suas intervenções, tendo em conta a audiência e o seu papel no debate
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Retirar ideias principais de discursos ouvidos 2. Relacionar informação dada em tabelas e esquemas com um texto escutado para compilar uma tabela ou gráfico 3. Contribuir no debate com opiniões, ideias, perguntas e esclarecimentos, adequando a linguagem à situação comunicacional

Resultado de aprendizagem 1:	Retirar ideias principais de discursos ouvidos
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

- (a) Ouvida uma notícia ou reportagem, indica ocorrência, momento, intervenientes, local do acontecimento
- (b) Ouvida uma conferência, intervenção num debate, discurso – gravados ou em vivo - identifica o tema principal e as ideias mais relevantes

Contextos de aplicação:

Notícias e reportagens; conferências, discursos ou uma intervenção num debate, gravado ou ao vivo

Evidências requeridas:

Evidência oral:

Dada uma notícia ou reportagem, o candidato indica alguns elementos como local, momento, intervenientes, ocorrência

Evidência oral:

o candidato indica o tema e 3 ideias principais de uma conferência, um discurso, intervenção num debate

Resultado de aprendizagem 2:	Relacionar informação dada em tabelas e esquemas com um texto escutado para compilar uma tabela ou gráfico
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

- (a) Apresenta uma tabela ou um gráfico com os dados principais de um texto com cerca de 500 palavras

Contextos de aplicação:

Textos informativos que apresentem dados que variam ao longo do tempo como é o caso de dados sobre produção, população, aquisições, gastos correntes, comportamento ante o HIV/SIDA ou sua evolução, acidentes de trabalho e suas consequências

Convenções básicas da escrita a considerar referem-se a parágrafos, ortografia, translineação, pontuação

Evidências requeridas:

Evidência escrita:

Tabela ou gráfico compilado a partir de um texto escutado, com cerca de 500 palavras, usando processador de texto e folha de cálculo

Resultado de aprendizagem 3:	Contribuir no debate com opiniões, ideias, perguntas e esclarecimentos, adequando a linguagem à situação comunicacional
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Apresenta as suas ideias e opiniões num debate sobre um tema
- (b) Faz perguntas pertinentes sobre o tema
- (c) Explica as suas ideias
- (d) Usa adequadamente linguagem gestual, entoação, ritmo, tom, pausas, altura da voz nas suas intervenções, tendo em conta a situação comunicacional

Contextos de aplicação:

Debate no grupo de trabalho, de até 6 elementos

Debate no grupo de até 15 elementos

Evidências requeridas:

Evidência oral: participação num debate de 20 minutos num grupo de até 6 pessoas, no qual deve fazer 3 intervenções pertinentes.

Participação num debate de 40 minutos na turma com até 15 elementos, na qual deve fazer 3 intervenções, usando adequadamente os recursos que achar pertinentes entre linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, altura da voz

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

Este módulo pretende desenvolver habilidades que, essencialmente, permitam ao candidato ouvir um texto oral e dele extrair informação relevante, destacando-se dados com os quais possa compilar um gráfico ou uma tabela. Além disso, pretende-se que seja capaz de participar adequadamente num debate de até 15 pessoas no qual ele deve apresentar os seus pontos de vista e ideias e interagir com os demais intervenientes, usando adequadamente linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, para sublinhar as suas intervenções e adequando o nível de linguagem à audiência e tema em debate.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os estudantes devem ser estimulados/orientados a ler Carrilho (2004), Monteiro (2002a) e Monteiro (2002b) sobre a organização dos estudos e tomada de notas, se possível, antes mesmo de iniciarem este módulo, até porque isto os vai ajudar no seu desempenho global.

Parte do tempo dedicado a este módulo será usado a sistematizar e sintetizar conhecimentos sobre tomada de notas e outra a praticar a tomada de notas, uma vez que esta habilidade será usada tanto na audição de textos orais para extracção de informação como nos debates que deverão ter lugar ao longo do módulo.

Além disso deve-se também abordar e praticar habilidades relacionadas com a oralidade de modo a garantir que, nos debates, os estudantes sejam capazes de usar devidamente os recursos prosódicos e a expressão corporal nas suas intervenções. Recomenda-se que se sistematizem os aspectos da oralidade referidos neste módulo e os conteúdos sobre apresentações retirados de Carrilho (2004).

Será útil que os estudantes possam escutar ou ver vídeos com debates para perceberem melhor a importância dos aspectos prosódicos e de linguagem corporal destacados no módulo.

Para este módulo é essencial que exista um reproduzidor de som e um reproduzidor de vídeo pois pretende-se que o candidato acompanhe discursos radiofónicos e televisivos a partir dos quais extrai informação relevante e dados para compilar tabelas e gráficos.

Resultado de aprendizagem 1 e 2

Uso de videogramas e fonogramas a partir dos quais os estudantes retiram as ideias principais e compilam tabelas ou gráficos.

Resultado de aprendizagem 3

Implica antes uma leitura de técnicas básicas de expressão oral que devem ser reforçadas com vídeos para se perceber a relevância da expressão corporal e do uso de recursos prosódicos em debates.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

Audição de um videograma ou audiograma para tomada de notas

Observação da participação dos examinandos em debate, através de uma ficha.

Métodos e Instrumentos de Avaliação

Resultados de Aprendizagem 1

Para a primeira evidência as respostas serão semelhantes para todos os que forem submetidos à mesma avaliação. A segunda requer que a ideia seja a mesma mas poderá ser apresentada com palavrado distinto.

Resultados de Aprendizagem 2

O produto da avaliação deste resultado, seja tabela seja gráfico, deve ser igual para todos os examinandos.

Resultados de Aprendizagem 3

Uma ficha de observação individual na qual se apontam os principais aspectos a ter em conta:

- frequência das intervenções no debate,
- relevância das intervenções,
- uso de recursos prosódicos nas intervenções, postura corporal
- correcção e adequação linguística

Necessidades Especiais

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

Referências

1. BERGSTRÖM, Magnus; Reis, Neves. Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa. 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007.
2. BORREGANA, António Afonso. Gramática - língua portuguesa. Maputo: Textos Editores, 2006.
3. CARRILHO, Métodos e técnicas de estudo. Lisboa: Presença, 2004.
4. DICIONÁRIO de língua portuguesa.
5. MONTEIRO, Manuela Matos. Como tirar apontamentos e fazer esquemas. Porto: Porto Editora, 2002 a).
6. MONTEIRO, Manuela Matos. Como organizar melhor os estudos. Porto: Porto Editora, 2002 b).

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.10 MO HG043002 Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo com linguagem icónica

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Interpretar e produzir textos escritos simples informativo-funcionais de interesse quotidiano, incluindo com linguagem icónica
Código do módulo:	MO HG043002
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Vocacional 2 ou a 10ª classe do SNE. O candidato deve ter Habilidades básicas de processador de texto e da folha de cálculo para produzir tabelas e gráficos.
Progressão:	Terminado este módulo, o candidato pode ▪ prosseguir para o módulo 1 de Português referente ao nível 4 do QNQP ou ▪ realizar tarefas nas quais se requer capacidade de explicar num texto informação contida em tabelas e gráficos: ▪ colaborar em sectores de actividade nos quais se requeira a explicação de ícones a trabalhadores ou ▪ colaborar num sector em que sistematicamente tenha de preencher formulários com dados simples.
Introdução ao módulo:	O candidato utiliza linguagem icónica para transmitir informação. O candidato preenche formulários simples de uso quotidiano nos serviços de interesse público. O candidato identifica ideias principais de um texto simples escrito; interpreta informação textual para compilar gráficos ou tabelas e usa informação retirada de gráficos e tabelas, para redigir um texto com cerca de 250 palavras. Usa regras elementares da escrita como ortografia, parágrafos, pontuação, translineação; revê os seus escritos para os corrigir.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Seleccionar os ícones mais comuns para transmitir informação específica 2. Preencher formulários simples 3. Identificar ideias principais de um texto escrito

4. Escrever correctamente um texto, considerando uma finalidade, utilizando regras básicas da escrita
-

Resultado de aprendizagem 1:	Seleccionar os ícones mais comuns para transmitir informação específica
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Explica o contexto em que um determinado símbolo é usado
- (b) Indica o significado do símbolo
- (c) Selecciona símbolos específicos para mensagens determinadas

Contextos de aplicação:

Símbolos usados no trânsito; em contextos laborais da especialidade; em produtos/artigos como medicamentos, utensílios, ferramentas, equipamento; em edifícios; em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação

Evidências requeridas:

Selecciona os ícones que melhor transmitem 5 mensagens específicas

Resultado de aprendizagem 2:	Preencher formulários simples
-------------------------------------	--------------------------------------

Critérios de desempenho:

Preencher devidamente formulários

Contextos de aplicação:

Formulários diversos nos quais se recolhem sobretudo os dados pessoais e alguma informação adicional, dos que se usam em serviços de interesse público, como bancos, hospitais, postos fronteiriços, escolas.

Formulários relacionados com protocolos na especialidade

Evidências requeridas:

Formulários diferentes devidamente preenchidos

Resultado de aprendizagem 3:	Identificar as ideias principais de um texto escrito
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

Apresentar 3 ideias principais de um texto escrito com cerca de 250 palavras

Contextos de aplicação:

Textos de carácter informativo como reportagens, notícias, cartas e ofícios.

Evidências requeridas:

Dado um texto informativo, o candidato identifica a ideia principal

Resultado de aprendizagem 4:	Escrever correctamente um texto, considerando a finalidade indicada, utilizando regras básicas da escrita
-------------------------------------	--

CrITÉrios de desempenho:

Escreve um texto com cerca de 250 palavras, a partir de dados fornecidos em tabela ou gráfico

Contextos de aplicação:

Apresentação de informação sobre evolução de produção, população, aquisições, gastos correntes, comportamento ante o HIV/SIDA ou taxas de incidência, acidentes de trabalho e suas consequências

Evidências requeridas:

Evidência escrita:

- a) Texto escrito manualmente, com cerca de 250 palavras e um máximo de 3 erros ortográficos, e 3 erros de qualquer outra natureza
- b) O mesmo texto escrito no computador com um máximo de 5 erros imputáveis à digitação/ortografia e 2 dos restantes

Evidência oral:

Justificação de 3 alterações efectuadas no texto da versão manual para a versão escrita no computador

² Aqui colocam-se 5 erros porque, no geral, os computadores apresentam o processador de texto em língua inglesa e nem sempre dispõem de um corrector ortográfico de língua portuguesa porque se tal fosse deveriam usar o corrector gramatical e ortográfico do processador de texto e aí apenas se admitiriam 3 erros de qualquer natureza, considerando o nível dos candidatos e o facto de nem sempre todas as palavras estarem registadas no dicionário usado pelo processador de texto.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

Este módulo pretende desenvolver nos estudantes capacidade de interpretação de código escrito, sobretudo sob forma de textos e ícones, por um lado. Por outro, pretende desenvolver habilidades de escrita, prestando atenção também à forma, daí a importância de observarem as convenções linguísticas da escrita e desenvolverem o hábito de rever e corrigir o que escrevem, de modo reflectido.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Deverão ser usados ícones diversificados para cobrir o primeiro resultado de aprendizagem pelo que o recurso a cartazes e sinais convencionais usados em determinadas actividades será útil. O ideal seria usar este momento para introduzir alguns dos ícones mais comuns na especialidade do candidato.

Devem-se reproduzir formulários diferentes para serem usados neste módulo.

Será importante que haja computadores disponíveis para uma parte deste módulo já que haverá actividades que implicam o seu uso. Igualmente, será útil que haja disponibilidade de dicionários, gramáticas e prontuários em quantidade para permitir consultas sistemáticas pelos estudantes, já que estes devem desenvolver o hábito de usar estes instrumentos quando escrevem.

Resultado de aprendizagem 1

Devem ser criados e reproduzidos mapas/tabelas com os ícones mais importantes/comuns por especialidade e outros de carácter geral com a indicação do seu significado

Resultado de aprendizagem 2

Deve-se reproduzir formulários simples e diversificados como sejam os usados nos postos fronteiriços, nos bancos (incluindo o cheque), em determinados protocolos de especialidade para serem usados nesta actividade.

Resultado de aprendizagem 3

Deve-se usar textos de entre 500 a 750 palavras, abordando temas de interesse geral.

Resultado de aprendizagem 4

Os textos escritos devem respeitar as convenções básicas da escrita ao mesmo tempo que mostram cuidado com a sintaxe e uso diversificado de vocabulário e de estruturas. Para isso, deve-se desenvolver o hábito de consulta de

dicionário, gramática, prontuário sempre que haja dúvidas sobre uma estrutura linguística, no momento da escrita e o hábito de reler e corrigir imediatamente tudo quanto escrevam, antes de darem o trabalho por terminado e entregarem.

Aqui espera-se que, como evidência de uma revisão e correcção baseada em conhecimento de regras linguísticas, o candidato justifique alguma mudança que realize num texto por si escrito.

De algum modo seria útil que se compilasse uma lista de regras básicas de escrita que o estudante devia dominar ao terminar o módulo. Estas regras dizem respeito a aspectos de ortografia, abertura de parágrafo, translineação e divisão silábica, acentuação, pontuação em determinadas circunstâncias, concordância entre o predicado e o sujeito, entre o substantivo, artigos, pronomes e adjectivos que façam parte de um mesmo grupo ou sintagma.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

Neste módulo deve-se ter em conta que em todos os trabalhos escritos se deve fazer revisão e correcção antes de se dar o trabalho por concluído. Convém recordar o candidato que deve ter o cuidado de reservar parte do tempo para uma prova à revisão e correcção do que escreve.

Deve ser feito um levantamento de regras de gramática a serem respeitadas a este nível para facilitar não só a classificação dos trabalhos, mas, sobretudo, a aprendizagem dos candidatos.

Métodos e Instrumentos de Avaliação

Resultados de Aprendizagem 1

Pode-se usar:

- a) um teste de correspondência de elementos de 2 conjuntos.
- b) uma tabela com uma coluna vazia para ser preenchida ora com os símbolos ora com o significado.

Estas avaliações podem ser feitas no computador, se possível.

Resultados de Aprendizagem 2

Para avaliar este resultado pode-se usar uma das alternativas: de um conjunto de 8 formulários preenchidos ao longo do módulo:

- a) indicam-se especificamente 3 ou:
- b) indicam-se 5 formulários específicos dos quais o estudante entrega 3 que ele mesmo considere bem preenchidos ou
- c) o avaliador, aleatoriamente, escolhe 3 de cada candidato

Resultados de Aprendizagem 3

Deve-se considerar a proficiência referente ao processamento de texto e definir os critérios a considerar no que diz respeito à informática neste resultado, já que aqui se conjugam habilidades de língua e de informática.

Resultados de Aprendizagem 4

O texto manuscrito deve ter em conta a limpeza, ortografia e caligrafia, abertura de parágrafos e uso de maiúsculas. Quanto ao texto escrito num processador de texto, considere-se o referido nas evidências. Há que ter em conta que o candidato deve justificar a correcção de erros que efectue de uma versão para outra.

Necessidades Especiais

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

Referências

1. BERGSTRÖM, Magnus; Reis, Neves. Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa. 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007.
2. BORREGANA, António Afonso. Gramática - língua portuguesa. Maputo: Textos Editores, 2006.
3. CARRILHO, Métodos e técnicas de estudo. Lisboa: Presença, 2004.
4. DICIONÁRIO de língua portuguesa.
5. NASCIMENTO, Zacarias; Pinto, José Manuel. A dinâmica da escrita: como escrever com êxito. 5. ed. Lisboa: Plátano, 2006

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

5.11 MO HG053001 Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Utilizar computador pessoal para acesso a informação e comunicação
Código do módulo:	MO HG053001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Vocacional 2 ou a 10ª classe do SNE ou equivalente
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Vocacional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Vocacional de nível 4. Após a conclusão deste módulo, os candidatos podem aceder ao módulo HG053002 ou a qualquer outro módulo de formação ou actividade profissional cujos requisitos sejam: - operar um computador com interface gráfico, usando teclado e rato - navegar, pesquisar e buscar informação da Internet - comunicar através de correio electrónico e/ou apresentação electrónica
Introdução ao módulo:	Ao completar este módulo, o candidato está habilitado a operar um computador pessoal com interface gráfico, a armazenar dados e informação num computador de forma organizada, a utilizar um computador para navegar, consultar e buscar dados e informação da Internet e a comunicar-se através de mensagens de correio electrónico e de apresentações em formato electrónico.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Operar um computador pessoal 2. Manipular directórios/pastas e ficheiros 3. Consultar e buscar informação na Internet 4. Comunicar usando correio electrónico 5. Comunicar por via de apresentação electrónica
Resultado de aprendizagem 1:	Operar computador pessoal

Critérios de desempenho:

- (a) Identificar partes (“hardware”) de computador pessoal
- (b) Ligar e desligar um computador pessoal
- (c) Iniciar e terminar sessão de trabalho, usando rato e teclado
- (d) Identificar elementos do ambiente de trabalho e suas funções e configurar preferências do utilizador
- (e) Manipular ícones do ambiente de trabalho para aceder a características do computador
- (f) Identificar unidades periféricas de entrada e/ou saída e preparar impressora com consumíveis para utilização

Contextos de aplicação:

Partes do computador: unidade central, monitor, teclado, rato

Elementos do ambiente de trabalho: área de trabalho, barra de tarefas, menus, ícones

Preferências do utilizador: protecção do ecrã e fundo do ecrã

Manipular: seleccionar, abrir, fechar

Características: directórios/pastas, ficheiros, caixa do lixo, ajuda, processador, memória, disco duro

Unidades periféricas: leitor e/ou gravador de diskettes, de CD ou de DVD, disco “flash” ou disco externo, impressora

Evidências requeridas:***O que deve ser apresentado:***

Imagem de computador com partes identificadas

Imagem de computador pronto a ser usado e descrição de finalização correcta de sessão de trabalho

Imagem do ambiente de trabalho, com identificação de seus elementos, mostrando 1 preferência do utilizador e 1 janela aberta associada a um ícone

Lista de unidades periféricas do computador em uso e consumíveis correctamente colocados na impressora

Resultado de aprendizagem 2:	Manipular directórios/pastas e ficheiros
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

- (a) Manusear janelas no ambiente de trabalho
- (b) Usar programas utilitários do sistema
- (c) Organizar directórios/pastas e sub-directórios/pastas
- (d) Manusear ficheiros de diferentes tipos
- (e) Usar programa antivírus para detecção de vírus

Contextos de aplicação:

Manusear janelas: abrir, fechar, dimensionar, percorrer, seleccionar, arranjar

Utilitários: calculadora, editor de texto, jogo ou aplicação de desenho

Organizar directórios/pastas: criar, nomear, renomear, copiar, mover, apagar, recuperar

Manusear ficheiros: copiar, mover, localizar, renomear, criar atalhos, executar/correr, apagar, recuperar

Tipos de ficheiros: .txt, .exe, .bmp, .jpg

Evidências requeridas:***O que deve ser apresentado:***

Imagem de 2 janelas, 1 mostrando itens não contíguos seleccionados e 1 mostrando itens ordenados por um dos atributos

Impressão ilustrando o uso de 1 programa utilitário

Imagem de 2 directórios/pastas criadas: uma com 3 ficheiros e outra com 1 sub-directório/pasta, 1 ficheiro e 1 atalho para 1 ficheiro

Imagem do resultado do uso de antivírus

Resultado de aprendizagem 3: Consultar e buscar informação da Internet

Critérios de desempenho:

- (a) Utilizar aplicação de navegação ('browser')
- (b) Visitar sítios da 'web' usando endereços
- (c) Navegar por sítios da 'web', usando funções de navegação
- (d) Pesquisar informação usando motor de busca e critérios de pesquisa
- (e) Baixar ficheiros da internet

Contextos de aplicação:

Aplicação: com interface gráfico

Endereço: www

Funções de navegação: frente, trás, página inicial, 'links', parar, refrescar

Motor de busca: Google, Yahoo

Critério de pesquisa: palavra, várias palavras, frase

Evidências requeridas:***O que deve ser apresentado:***

Imagens de 2 páginas de 1 sítio visitado indicando o caminho de acesso

Imagens de 2 critérios de pesquisa diferentes e imagens de informações correspondentes encontradas

Imagem de 2 ficheiros baixados da internet, com indicação da sua proveniência

Resultado de aprendizagem 4: Comunicar usando correio electrónico

Critérios de desempenho:

- (a) Criar caixa de e-mail grátis na internet
- (b) Redigir e enviar mensagem e-mail, com elementos preenchidos
- (c) Abrir e-mail recebido e responder e/ou encaminhar
- (d) Registrar endereço e-mail em livro de endereços
- (e) Preparar e enviar mensagem e-mail com anexo
- (f) Receber e abrir e-mail com anexo e extrair anexo

Contextos de aplicação:

Aplicação: Webmail

Elementos: Remetente, destinatário, assunto

Destinatário: Um, vários

Anexo: Documento, imagem

Evidências requeridas:***O que deve ser apresentado:***

2 e-mails correctamente preparados enviados e impressos

1 e-mail correctamente respondido e impresso e 1 e-mail correctamente encaminhado e impresso

Listagem do livro de endereços e-mail, com um mínimo de 5 endereços

1 email enviado com anexo e impresso

1 anexo recebido impresso e 1 imagem mostrando anexo extraído do e-mail e salvo em directório/pasta

Resultado de aprendizagem 5:	Comunicar por via de apresentação electrónica
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Escolher tema e definir conteúdo da apresentação
- (b) Criar apresentação sobre tema escolhido, usando modelos de apresentações e de diapositivos
- (c) Inserir texto nos diapositivos e, se necessário, editar
- (d) Salvar e nomear a apresentação

Contextos de aplicação:

Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar p/frente e p/trás

Evidências requeridas:

O que deve ser apresentado:

Descrição do que se pretende comunicar

1 apresentação de 3 a 5 diapositivos impressa

1 apresentação realizada

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Ao completar este módulo o candidato estará apto a:

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

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

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

Resultado de Aprendizagem 1

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

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

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

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

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

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

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

Software do sistema. Devem manusear elementos de um ambiente gráfico e desenvolver habilidades de manuseamento de teclado ("keyboard") e rato ("mouse"). Devem exercitar, acertando calendário e relógio, configurando data e hora, mudando fundo do ecrã, definindo um protector do ecrã. Podem consultar recursos disponíveis do sistema, identificando processador, memória, discos duros e suas capacidades.

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

Resultado de Aprendizagem 2

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

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

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 3

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

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

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

- fornecendo o endereço de um sítio visitam a sua página principal ("home page")
- clicando em ligações existentes numa página ("hyperlinks") são levados a visitar outras páginas do mesmo sítio ou a saltar para páginas de sítios diferentes
- usando funções disponíveis no "browser" poderão navegar para trás e para a frente passando por páginas já anteriormente percorridas, também acessíveis se usada a história do "browser".

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

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

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 4

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

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

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

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

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

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

- usar o livro de endereços para a sua correspondência do dia-a-dia
- responder ou reencaminhar mensagem recebida
- anexar documento a mensagem e enviar mensagem
- extrair anexo de mensagem recebida e arquivar em pasta indicada

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

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

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

- enviar numerosos e-mails para uma mesma caixa de correio (“spam”)
- enviar e-mails de conteúdo ofensivo, ameaçador ou provocatório
- utilizar, nos seus e-mails em geral, termos de gíria ou calão
- utilizar e-mails em cadeia, cuja proliferação se torna exponencial, com formas de propagação semelhantes às dos vírus.

Resultado de Aprendizagem 5

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

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

- texto impresso produzido com editor de texto
- etiquetas para equipamento produzido com aplicação de desenho
- texto impresso baixado da internet

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

- forma de lidar com o equipamento
- eficiência no uso do teclado
- redimensionamento de janelas do ambiente gráfico.

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

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

- imagem do écran mostrando critério para localização de ficheiro
- imagem do écran mostrando ficheiros salvos em determinada pasta.
- imagens do écran mostrando detalhes de ficheiros numa pasta

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

- imagem do écran antes da movimentação de um ficheiro e imagem do ecrã após movimentação do ficheiro para outra pasta
- Imagem do écran com marca adicionada para página Web e imagem do ecrã depois de marca ter sido apagada
- Imagem do ecrã com resultados encontrados para assunto pesquisado e imagem de ecrã de página Web correspondente a um dos resultados

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

Métodos e instrumentos de avaliação

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

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

- Listas de verificação para registo de observações;
- Listas de verificação de material impresso.

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

Necessidades Especiais

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

Referências

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

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

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

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples
Código do módulo:	MO HG053002
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Vocacional 2 ou a 10ª classe do SNE e que tenha completado com sucesso o módulo "HG053001 - Utilizar Computador Pessoal para Acesso a Informação e Comunicação"
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Vocacional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Vocacional de nível 4. Após a conclusão deste módulo, os candidatos podem aceder a qualquer outro módulo de formação ou actividade profissional cujos requisitos sejam: - saber elaborar documentos simples com um processador de texto - saber elaborar folhas de cálculo simples para solucionar problemas
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo o candidato será capaz de elaborar e produzir documentos e folhas de cálculo simples, usando respectivamente uma aplicação de processamento de texto e uma aplicação de folha de cálculo, ambas de interface gráfico
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Produzir documentos simples usando processador de texto de interface gráfico 2. Utilizar formas simples de formatação de documentos 3. Produzir folhas de cálculo simples usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico 4. Fazer cálculos simples e usar formas simples de formatação em folhas de cálculo

Resultado de aprendizagem 1:	Produzir documentos simples usando um processador de texto de interface gráfico
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Abrir novo documento e inserir texto;
- (b) Realçar texto em documento;
- (c) Rever ortografia e gramática no documento;
- (d) Imprimir documento;
- (e) Nomear, salvar e fechar documentos.

Contextos de aplicação:

Texto: letras e números

Realce: tipo, estilo e tamanho de letra/fonte, sublinhado, cor de letra e fundo

Evidências requeridas:

O que deve ser apresentado:

2 Textos inseridos e impressos (máximo 4 parágrafos) com partes do texto realçado;

1 Imagem dos 2 documentos nomeados e salvos em directório/pasta.

Resultado de aprendizagem 2:	Utilizar formas simples de formatação de documentos
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Abrir e editar documento existente
- (b) Formatar parágrafos de texto
- (c) Definir/ parâmetros de pagina e numerar
- (d) Visualizar página para impressão
- (e) Definir parâmetros de impressão e imprimir documento

Contextos de aplicação:

Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar (frente, trás), desfazer, refazer, substituir

Formatar: espaçar, alinhar, *indentar*, fazer tabulação

Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão

Evidências requeridas:

O que deve ser apresentado:

1 documento impresso (com o máximo de 1 página), após edição, correcção e formatação

1 documento de 2 páginas impresso, após edição, correcção e formatação

Resultado de aprendizagem 3:	Produzir folhas de cálculo simples usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico
-------------------------------------	---

Critérios de desempenho:

- (a) Abrir nova folha e inserir texto, números e datas
- (b) **Formatar conteúdos de celas (texto, números, datas)**
- (c) Marcar e visualizar área para impressão
- (d) **Definir parâmetros de impressão e imprimir**
- (e) Nomear, salvar e fechar folha de cálculo

Contextos de aplicação:

Texto: caracteres alfabéticos e numéricos

Formato de texto: tipo, estilo, tamanho, cor

Formato de números: decimais, percentagens

Formato de datas: ano de 2/4 dígitos, mês numérico/ nominal

Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão

Evidências requeridas:

O que deve ser apresentado:

2 folhas de cálculo inseridas, com conteúdo formatado, e impressas (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página)

1 imagem das 2 folhas de cálculo nomeadas e salvas em directório/pasta

Resultado de aprendizagem 4:	Fazer cálculos e formatações simples em folhas de cálculo
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Abrir folha existente e editar conteúdo de células
- (b) Manusear linhas e colunas e formatar células
- (c) Introduzir fórmulas e funções simples
- (d) Ajustar aparência ('layout') de páginas e numerar
- (e) Visualizar e imprimir folha de cálculo

Contextos de aplicação:

Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar, desfazer, refazer, substituir

Manusear: inserir, seleccionar, copiar, apagar, mover

Formato de células: cor, fundo, bordas

Fórmulas: aritméticas, função soma, função média

Aparência: largura/altura de colunas/linhas

Evidências requeridas:

O que deve ser apresentado:

1 Folha de cálculo (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página), incluindo cálculos aritméticos, e impressa após edição, manuseamento e formatação de células

1 Folha de cálculo impressa (máximo 2 páginas), incluindo fórmulas e funções, e impressa com e sem apresentação de fórmulas utilizadas

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

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

Ao completar este módulo o candidato estará apto a:

produzir e editar documentos, usando funções simples de um processador de texto com interface gráfico e aplicando simples formatações de texto, parágrafo, página e documento

produzir e editar folhas de cálculo simples, usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico, aplicando simples formatações de células e conteúdos e envolvendo fórmulas simples entre os seus dados

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

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

Resultado de Aprendizagem 1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 3

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

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

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

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

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

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

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

Resultado de Aprendizagem 4

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

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

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

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

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

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

- informe aos candidatos sobre as datas de realização das avaliações;
- carta dirigida ao centro, solicitando 1 sala para realização de encontro;
- resultados obtidos numa experiência de produção de hortícolas;
- folha de custos envolvidos na montagem de uma mostra de produtos.

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

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

- manuseamento do tabulador para alinhamento de um texto em colunas
- formatação de quadro com despesas de uma viagem

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

- imagem do écran mostrando texto alinhado em colunas
- imagem do écran mostrando folha de cálculo arquivada em pasta indicada

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

- imagem do écran mostrando definição de parâmetros de página e imagem mostrando a pré-visualização para impressão;
- imagem do ecrã mostrando folha de cálculo antes e depois de formatação de dados evidenciando uma tabela

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

Métodos e instrumentos de avaliação

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

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

- Listas de verificação para registo de observações;
- Listas de verificação de material impresso.

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

Necessidades Especiais

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

Referências

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

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6. Módulos de Habilidades Profissionais Obrigatórias

6.1 MO EPI05301181 Conhecer a Higiene e Segurança no Trabalho.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer a Higiene e Segurança no Trabalho.
Código do módulo:	MO EPI05301181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve ter as competências básicas na área de segurança e higiene do trabalho, que lhe permitam o desempenho de funções de prevenção a nível básico, que estão consagradas na lei e que são de carácter obrigatório.

Resumo dos resultados de aprendizagem:

1. Enquadramento legal;
2. Conceitos e definições no âmbito da segurança e higiene no trabalho;
3. Medidas de prevenção e minimização de riscos;
4. Equipamentos de protecção (individual e colectiva);
5. Ergonomia no posto de trabalho.

Resultado de aprendizagem 1:**Enquadramento legal**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Conhece a história da segurança e higiene no trabalho
- (b) Conhece os objectivos e fundamentos da segurança e higiene no trabalho
- (d) Conhece os aspectos organizacionais
- (e) Conhece as obrigações gerais do empregador
- (f) Conhece as obrigações dos trabalhadores

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)

Contexto profissional: área ou equipa de trabalho.

Material/Equipamento:

Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho;

Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho;

Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece a história da segurança e higiene no trabalho, os objectivos e fundamentos da segurança e higiene no trabalho, conhece os aspectos organizacionais, as obrigações gerais do empregador e as dos trabalhadores.

Resultado de aprendizagem 2:**Conceitos e definições no âmbito da SHT**

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece os acidentes e as doenças profissionais
- (b) Sabe o que são os acidentes de trabalho
- (c) Conhece as causas habituais dos acidentes de trabalho
- (d) Sabe como prevenir acidentes de trabalho
- (e) Conhece o caminho que vai desde a prevenção à reabilitação

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)

Contexto profissional: área ou equipa de trabalho.

Material/Equipamento:

Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho;

Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho;

Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os acidentes e as doenças profissionais, conhece as causas habituais dos acidentes de trabalho, sabe como prevenir acidentes de trabalho, conhece o caminho que vai desde a prevenção à reabilitação.

Resultado de aprendizagem 3:**Medidas de prevenção e minimização de riscos**

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece as medidas de prevenção contra as vibrações
- (b) Conhece as medidas de prevenção contra o ruído
- (c) Sabe fazer a movimentação manual de cargas
- (d) Conhece as normas de iluminação
- (e) Conhece as medidas de prevenção contra a contaminação química
- (f) Conhece as medidas de trabalho em ambiente térmico
- (g) Conhece as medidas de prevenção de riscos de trabalho

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)

Contexto profissional: área ou equipa de trabalho.

Material/Equipamento:

Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho;

Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho;

Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as medidas de prevenção contra as vibrações, contra o ruído, as normas para a movimentação manual de cargas, as normas de iluminação, as medidas de prevenção contra a contaminação química, as medidas de trabalho em ambiente térmico e as medidas de prevenção de riscos de trabalho.

Resultado de aprendizagem 4:**Equipamentos de protecção (individual e colectiva)**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Sabe fazer a protecção auditiva
- (b) Conhece os métodos de protecção contra quedas
- (c) Sabe fazer a protecção da cabeça
- (d) Conhece os métodos de protecção das vias respiratórias
- (e) Conhece os métodos de protecção de mão e antebraços
- (f) Conhece o vestuário de trabalho
- (g) Conhece os métodos de protecção do corpo
- (h) Sabe fazer a protecção dos olhos

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)

Contexto profissional: área ou equipa de trabalho.

Material/Equipamento:

Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho;

Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho;

Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os métodos de protecção auditiva, contra quedas, a protecção da cabeça, das vias respiratórias, das mãos e dos antebraços, conhece o vestuário de trabalho e os métodos de protecção do corpo e dos olhos.

Resultado de aprendizagem 5:**Ergonomia no posto de trabalho**

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Conhece as noções básicas de Ergonomia
- (b) Conhece os objectivos da ergonomia
- (c) Conhece os critérios de avaliação do trabalho
- (d) Conhece os tipos de trabalho
- (e) Conhece as doenças músculo-esqueléticas
- (f) Conhece os exercícios ergonómicos
- (g) Sabe implementar a ergonomia

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)

Contexto profissional: área ou equipa de trabalho.

Material/Equipamento:

Textos informativos que apresentem dados sobre acidentes de trabalho;

Legislação em vigor no país sobre acidentes de trabalho;

Símbolos usados em contextos laborais da especialidade, em produtos, como utensílios, ferramentas, equipamento, em edifícios, em procedimentos como embalagem, manuseamento, conservação.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato, conhece as noções básicas de Ergonomia os objectivos da mesma, conhece os critérios de avaliação do trabalho, as doenças músculo-esqueléticas, os exercícios ergonómicos e que sabe implementar a ergonomia.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos tenham as competências básicas na área de segurança e higiene do trabalho, que lhes permitam o desempenho de funções de prevenção a nível básico, que estão consagradas na lei e que são de carácter obrigatório.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 5)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidate a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. Heinrich, H. W., (1959). Industrial Accident Prevention. McGraw Hill Mac, New York.
2. Heinrich, H. W., Petersen, D., Roos, N.(1980). Industrial Accident Prevention. McGraw Hill Book Co., New York
3. Miguel, A Sérgio (2005). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. 8.ª Edição Porto. Porto Editora. Neves, C. (2012)
4. Desde 2004 que não morriam tantas pessoas no trabalho. Diário de Notícias. Oliveira, Carlos Gomes; Macedo, Carlos Moutinho (1996).
5. Segurança integrada. Lisboa. Companhia de seguros Bonança. Bibliografia 55 Silveira, Alberto et al (2010).
6. Manual Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho. Lisboa. Verlag Dashofer. Vieira, Pedro Almeida (2012).

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.2 MO EPI05302181 Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer instalações, equipamentos e ferramentas
Código do módulo:	MO EPI05302181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de Identificar e caracterizar equipamentos e ferramentas; Identificar, caracterizar e utilizar as redes eléctrica e de ar comprimido e seus componentes.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar equipamentos e ferramentas; 2. Identificar e caracterizar a rede eléctrica e de ar comprimido e seus componentes; 3. Utilizar de forma segura a rede eléctrica e de ar comprimido e seus componentes.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar equipamentos e ferramentas

Critérios de desempenho:

- (a) Selecciona ferramentas e equipamentos para atender os requisitos do trabalho
- (b) Selecciona ferramentas e equipamentos adequados para uso dentro do ambiente de trabalho evitando ferimentos a si mesmo e aos outros
- (c) Utiliza ferramentas e equipamentos de forma que não cause danos a si e a outros equipamentos no local

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Oficinas de manutenção e reparação de automóveis ligeiros e pesados

Material/Equipamento:

Jogo de ferramentas universais;

Equipamentos comuns de oficina mecânica.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe seleccionar as ferramentas e equipamentos adequados a cada finalidade e sabe usa-los sem causar danos a si e aos outros, nem aos restantes equipamentos oficiais

Resultado de aprendizagem 2: **Identificar e caracterizar a rede eléctrica e de ar comprimido e seus componentes**

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica e caracteriza os principais componentes da rede de ar comprimido;
- (b) Identifica e caracteriza os componentes da rede eléctrica.

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Oficinas de manutenção e reparação de automóveis ligeiros e pesados

Material/Equipamento:

Rede eléctrica

Rede de ar comprimido

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os componentes principais de redes eléctrica e de ar comprimido.

Resultado de aprendizagem 3: Utilizar a rede eléctrica e de ar comprimido e seus componentes

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Utiliza os vários componentes da rede de ar comprimido;
- (b) Sabe fazer a regulação de pressão
- (c) Conhece os riscos e cuidados na utilização das redes de ar comprimido e eléctrica.
- (d) Conhece o modo de utilização de equipamentos e ferramentas eléctricos

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Oficinas de manutenção e reparação de automóveis ligeiros e pesados

Material/Equipamento:

Rede de ar comprimido;

Rede eléctrica;

Equipamentos e ferramentas eléctricos e de ar comprimido

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe utilizar os vários componentes das redes de ar comprimido e eléctrica, que sabe fazer a regulação da pressão na rede de ar, que sabe utilizar equipamentos e ferramentas eléctricos e conhece os riscos decorrentes da má utilização das redes e dos equipamentos.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre os equipamentos e ferramentas; para que possam identificar, caracterizar e utilizar as redes eléctrica e de ar comprimido e seus componentes.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 3)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. J. De Koninck E D. Gutter - Manual Do Ferramenteiro, Editora Mestre Jou - 1966
2. J. Maxwell Adams – A Guide to the Causes and Prevention of Electrical Hazards, IET – Power Series 19.
3. ILO DA SILVA MOREIRA – Sistemas pneumáticos, SESI SENAI Editora - 222 pages – 2012
4. Luis Pareto - Tecnologia Mecânica, Hemus – 2003

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.3 MO EPI05303181 Conhecer o Desenho Técnico.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer o Desenho Técnico.
Código do módulo:	MO EPI05303181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve conhecer identificar e utilizar instrumentos e normas de desenho. Interpretar e efectuar cotagens, concordâncias, rectas, circunferências, figuras geométricas, projecções, cortes e perspectivas.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e utilizar instrumentos e normas de desenho. 2. Interpretar e efectuar cotagens, concordâncias, rectas, circunferências, figuras geométricas, projecções, cortes e perspectivas.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e utilizar instrumentos e normas de desenho.

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece os instrumentos de desenho
- (b) Conhece a Normalização
- (c) Conhece os formatos de papel
- (d) Conhece as esquadrias e sabe fazer dobragens de papel
- (e) Conhece figuras geométricas simples
- (f) Sabe fazer a medição de ângulos

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Esquemas de montagem mecânica;
Catálogos de peças e de reparação de veículos.

Material/Equipamento:

Carteira ou Estirador;
Régua T ou máquina de desenhar
Compasso e esquadros.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os instrumentos de desenho e a normalização, que conhece os formatos de papel e sabe fazer a sua dobragem e que conhece figuras geométricas simples e é capaz de fazer a medição de ângulos.

Resultado de aprendizagem 2: Interpretar e efectuar cotagens, concordâncias, rectas, circunferências, figuras geométricas, projecções, cortes e perspectivas.

Critérios de desempenho:

- (a) Sabe fazer projecções
 - (b) Conhece os sistemas de projecção
 - (c) Sabe fazer projecções ortogonais
 - (d) Sabe desenhar perspectivas
 - (e) Sabe fazer cortes
 - (f) Sabe fazer cotagem
 - (g) Sabe desenhar construções mecânicas simples
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Esquemas de montagem mecânica;
Catálogos de peças e de reparação de veículos.

Material/Equipamento:

Carteira ou Estirador;
Régua T ou máquina de desenhar
Compasso e esquadros.

Evidências requeridas:

Evidência prática de que o candidato é capaz de desenhar projecções, perspectivas de peças, fazer cortes, cotagem, desenhar e interpretar desenhos de construções mecânicas simples.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como identificar e utilizar instrumentos e normas de desenho. Interpretar e efectuar cotagens, concordâncias, rectas, circunferências, figuras geométricas, projecções, cortes e perspectivas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. PROVENZA, Francesco – Desenhista de Máquinas. São Paulo, Ed. Pro-tec, 1991;
2. PROVENZA, Francesco – Projectista de Máquinas. São Paulo, Ed. Pro-tec, 1991;
3. ABNT, Colectânea de normas de desenho técnico. São Paulo, SENAI, 1990;
4. BACHMANN e FORBERG – Desenho Técnico. Porto Alegre, Editora G lobo, 1976
5. Projecção cotada: Representação de coberturas em 2D e 3D: SAMPAIO, A.Z. 2008 AEIST
6. Arquitectura: Traçado em sistema gráfico de planta, cobertura, alçados e corte: SAMPAIO, A.Z. 2008 AEIST
7. Estruturas: Representação em sistema gráfico de plantas de esteira e de fundações: SAMPAIO, A.Z. 2008 AEIST
8. Estruturas: Modelação 3D de solução estrutural: SAMPAIO, A.Z. 2008 AEIST

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.4 MO EPI05304181 Conhecer os Elementos de Serralharia Mecânica. INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer os elementos de Serralharia Mecânica
Código do módulo:	MO EPI05304181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve saber aplicar processos e métodos de traçagem, puncionamento, corte, desbaste, mandrilagem, roscagem, furação, rebitagem e soldadura.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Planear tarefas e conhecer os métodos de traçagem e puncionamento. 2. Aplicar processos de corte, desbaste, mandrilagem, roscagem, furação, rebitagem e soldadura

Resultado de aprendizagem 1: Planear tarefas e conhecer os métodos de traçagem e puncionamento.

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Sabe fazer o planeamento de tarefas
- (b) Conhece os métodos e ferramentas de traçagem
- (c) Conhece os métodos e ferramentas de puncionamento

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Todos os trabalhos de montagem e desmontagem de agregados;
Todos os processos de alargamento e corte de materiais.

Material/Equipamento:

Conjunto de riscadores
Régua metálica com escala
Esquadros metálicos de 45° e de 30°
Compasso para metal
Conjunto de punções de bico
Tesoura de corte de chapa
Torno de bancada.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe fazer o planeamento de tarefas de serralharia mecânica que conhece os métodos e ferramentas de traçagem e que também conhece os métodos e ferramentas de puncionamento.

Resultado de aprendizagem 2: **Aplicar processos de corte, desbaste, mandrilagem, roscagem, furação, rebitagem e soldadura.**

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece e usa os equipamentos ferramentas e materiais empregues no corte mecânico
 - (b) Conhece e usa os equipamentos ferramentas e materiais empregues no corte térmico
 - (c) Conhece e usa equipamentos ferramentas e materiais empregues na furação
 - (d) Conhece os métodos de corte manual
 - (e) Conhece os métodos de desbaste de materiais (esmerilagem, rebarbagem, limagem e outras)
 - (f) Conhece os equipamentos ferramentas e materiais utilizados na roscagem interior e exterior
 - (g) Sabe fazer a soldadura e rebitagem
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Todos os trabalhos de montagem e desmontagem de agregados;
Todos os processos de alargamento e corte de materiais.

Material/Equipamento:

Serrote manual;
Engenho de furar;
Maçarico oxiacetilénico (com bicos de corte e de soldar);
Esmerilador;
Rebarbadora;
Limas (murça e bastarda);
Machos e tarraças;
Máquina de soldadura eléctrica por arco e rebitadeira.

Evidências requeridas:

Evidência prática de que o candidato é capaz de usar os equipamentos ferramentas e materiais no corte mecânico, conhece e usa os equipamentos ferramentas e materiais destinados ao corte térmico usa equipamentos ferramentas e materiais na furação conhece os métodos de desbaste de materiais, conhece os equipamentos ferramentas e materiais utilizados na roscagem interior e exterior e sabe fazer a soldadura e a rebitagem.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos saibam aplicar processos e métodos de traçagem, puncionamento, corte, desbaste, mandrilagem, roscagem, furação, rebitagem e soldadura.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. Tanley Rule e Level – Plainas da Stanley THE ASTRACAL PRESS – USA
2. Antique Trader Tools – Ferramentas de Marcenaria JACK P. WOOD – USA
3. A Price Guide to Antique Tools – Ferramentas de Marcenaria HERBERT P. KEAN – USA
4. The Antique Tool Collector's – Ferramentas Diversas RONALD S. BARLOW – USA
5. Encyclopedia of Antique Tools & Machinery – Ferramentas e Máquinas Diversas C.H. Wendel – USA
6. Collectible Blowtorches – Maçaricos a querosene para solda DICH SARPOLUS – USA
7. As Ferramentas FERNANDO BANAS – BRASIL

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.5 MO EPI05305181 Conhecer a Estrutura geral do veículo automóvel.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer a estrutura geral do veículo automóvel
Código do módulo:	MO EPI05305181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve conhecer a estrutura geral, saber identificar e caracterizar as partes principais do veículo automóvel e saber analisar documentação técnica de sistemas mecânicos de automóveis, nomeadamente, instruções técnicas do fabricante.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar os componentes internos e externos da carroçaria. 2. Conhecer e caracterizar o tipo de direcções 3. Conhecer e caracterizar o tipo de sistemas de escape 4. Conhecer e caracterizar o tipo de sistemas de travagem 5. Conhecer e caracterizar o tipo de motores 6. Conhecer e caracterizar o tipo de suspensão 7. Saber analisar documentação técnica de sistemas mecânicos de automóveis

Resultado de aprendizagem 1: Identificar os componentes internos e externos da carroçaria.

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece os tipos de carroçarias
- (b) Conhece a estrutura da carroçaria
- (c) Conhece os elementos constituintes da carroçaria
- (d) Conhece os tipos de acessórios e componentes amovíveis da carroçaria
- (e) Conhece os tipos e propriedades dos materiais utilizados em carroçaria

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Todos os trabalhos de montagem e desmontagem de agregados;
Todos os processos de alargamento e corte de materiais.

Material/Equipamento:

Símbolos usados nos manuais de fabricantes;
Manuais de Fabricantes de veículos;
Cartazes demonstrativos dos tipos de carroçarias e seus componentes.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de carroçarias, a sua estrutura, os elementos constituintes, os tipos de acessórios e componentes amovíveis e os tipos e propriedades dos materiais utilizados em carroçarias.

Resultado de aprendizagem 2: **Conhecer e caracterizar o tipo de direcções.**

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Conhece a Direcção Eléctrica
 - (b) Conhece a Direcção Electro Hidráulica
 - (c) Conhece a Direcção Hidráulica
 - (d) Conhece a Direcção Mecânica
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

 Automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

 Símbolos usados nos manuais de fabricantes;

 Manuais de Fabricantes de veículos;

 Cartazes demonstrativos dos tipos de direcções.

Evidências requeridas:

 Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos de direcções.

Resultado de aprendizagem 3: Conhecer e caracterizar o tipo de sistemas de escape

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Conhece o Catalisador Automotivo
 - (b) Conhece o sistema de escape
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Manuais de Fabricantes de veículos;

Cartazes demonstrativos dos tipos de sistemas de escape.

Evidências requeridas:

Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os componentes do sistema de escape e conhece o catalisador automotivo.

Resultado de aprendizagem 4: **Conhecer e caracterizar o tipo de sistemas de travagem**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Conhece os travões a disco
 - (b) Conhece os travões a tambor
 - (c) Conhece os travões ABS
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Símbolos usados nos manuais de fabricantes;

Manuais de Fabricantes de veículos;

Cartazes demonstrativos dos tipos de sistemas de travagem.

Evidências requeridas:

Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos e componentes do sistema de travagem.

Resultado de aprendizagem 5: **Conhecer e caracterizar o tipo de motores.**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Conhece o Motor a Álcool
- (b) Conhece o Motor a Diesel
- (c) Conhece o Motor a Explosão
- (d) Conhece o Motor Eléctrico
- (e) Conhece o Motor Flex
- (f) Conhece o Motor Híbrido

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Símbolos usados nos manuais de fabricantes;

Manuais de Fabricantes de veículos;

Cartazes demonstrativos dos tipos de motores.

Evidências requeridas:

Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos e componentes dos motores
automotivos.

Resultado de aprendizagem 6: **Conhecer e caracterizar o tipo de suspensão.**

Crítérios de desempenho:

- (a) Conhece a suspensão a Ar
- (b) Conhece a suspensão a Rosca
- (c) Conhece a suspensão Fixa

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Símbolos usados nos manuais de fabricantes;

Manuais de Fabricantes de veículos;

Cartazes demonstrativos dos tipos de suspensões.

Evidências requeridas:

Evidência teórica e prática de que o candidato conhece e sabe caracterizar os tipos e componentes das suspensões automotivos.

Resultado de aprendizagem 7: **Saber analisar documentação técnica de sistemas mecânicos de automóveis.**

Critérios de desempenho:

- (a) Interpreta esquemas e desenhos técnicos
 - (b) Utiliza manuais e outra documentação técnica dos diversos sistemas de automóveis.
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Manuais diversos de fabricantes de veículos automóveis

Desenhos técnicos

Evidências requeridas:

Evidência teórica e prática de que o candidato utilizar manuais e outra documentação técnica dos diversos sistemas de automóveis e interpretar esquemas e desenhos técnicos.

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: 60 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre a estrutura geral, saibam identificar e caracterizar as partes principais do veículo automóvel e saibam analisar documentação técnica de sistemas mecânicos de automóveis, nomeadamente, instruções técnicas do fabricante.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 7)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. Apostila Série Metódica Ocupacional – SENAI;
2. Automotive Engineering Powertrain, Chassis System and Vehicle Body – David A. Crola;
3. Automotive Engineering Fundamentals – SAE – Richard Stone, Jeffrey K. Ball;
4. The Automotive Chassis Volume 1 Components Design – 2009 – Giancarlo Genta, Lorenzo Morello – Editora Springer;
5. The Automotive Chassis Volume 2 Components Design – 2009 – Giancarlo Genta, Lorenzo Morello – Editora Springer;
6. Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis – Motor e Acessórios – H. M. Chollet;
7. Motores de Combustão Interna 4ª Edição – Jorge Martins;

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.6 MO EPI05306181 Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer os tipos de rodas, pneus e a geometria de direcção
Código do módulo:	MO EPI05306181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diferentes tipos de construção e funções de jantes e pneus mais usualmente aplicados aos veículos automóveis; verificar rodas e pneus; identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos ângulos da geometria de direcção; e saber verificar e corrigir, sob supervisão, a geometria da direcção com equipamento adequado.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar rodas e pneus. 2. Verificar rodas e pneus. 3. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos ângulos da geometria de direcção. 4. Verificar e corrigir a geometria da direcção com equipamento adequado.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar rodas e pneus.

Critérios de desempenho:

- (a) Descreve as principais funções das jantes de um automóvel.
- (b) Interpreta as características dimensionais das jantes.
- (c) Descreve as principais funções dos pneus de um automóvel
- (d) Interpreta as características dimensionais dos pneus
- (e) Identifica os diversos tipos de desenho e construção dos pneus

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e *tubless*

Material/Equipamento:

Cartazes com esquemas de pneus;

Cartazes com esquemas de jantes;

Manual com desenho de e dimensões de pneus.

Evidências requeridas:

Evidência escrita de que o candidato conhece as principais funções das jantes de um automóvel, que sabe interpretar as características dimensionais das jantes, que conhece as principais funções dos pneus de um automóvel, que sabe interpretar as características dimensionais dos pneus e que sabe identificar os diversos tipos de desenho e construção dos pneus.

Resultado de aprendizagem 2: Verificar rodas e pneus.

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica os diversos factores que influenciam o comportamento do pneu;
 - (b) Identifica a importância do equilíbrio estático e dinâmico das rodas;
 - (c) Procede ao equilíbrio de rodas.
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e *tubless*.

Material/Equipamento:

Um veículo automóvel;
Um elevador;
Um compressor;
Um manómetro graduado em bares ou psi;
Uma máquina de balanceamento de rodas;
Um macaco de oficina;
Quatro preguiças.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar os diversos factores que influenciam o comportamento do pneu, que conhece a importância do equilíbrio estático e dinâmico das rodas e que sabe equilibrar rodas.

Resultado de aprendizagem 3: **Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos ângulos da geometria de direcção.**

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica ângulos que influenciam a direcção.
- (b) Identifica as possíveis anomalias por comparação de valores de ângulos com dados do fabricante
- (c) Interpreta os conceitos de subviragem e sobreviragem
- (d) Utiliza o conceito de raio de viragem
- (e) Identifica tipos de eixos traseiros direccionais
- (f) Interpreta a influência da suspensão na direcção

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e *tubless*;

Material/Equipamento:

Um veículo automóvel;

Evidências requeridas:

Evidência escrita de que o candidato sabe identificar as anomalias da direcção por comparação com dados do fabricante, de que conhece os conceitos de sub e sobreviragem, que conhece o conceito de raio de viragem, que sabe identificar os tipos de eixos traseiros direccionais e que sabe interpretar a influência da suspensão na direcção.

Resultado de aprendizagem 4: **Verificar e corrigir a geometria da direcção com equipamento adequado**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Mede ângulos de direcção
 - (b) Procede à regulação do sistema de direcção com auxílio de máquinas de alinhamento
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de direcção manual e assistida de automóveis ligeiros com jantes normais e desportivas, pneus com câmaras-de-ar e *tubless*.

Material/Equipamento:

Um veículo automóvel;
Um elevador;
Uma máquina de alinhamento de direcção;
Um macaco de oficina.

Evidências requeridas:

Evidência prática de que o candidato sabe verificar a geometria da direcção, medindo com o uso de equipamento adequado e que sabe fazer a sua correcção.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhes permitam identificar os diferentes tipos de construção e funções de jantes e pneus mais usualmente aplicados aos veículos automóveis; verificar rodas e pneus; identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos ângulos da geometria de direcção; e saber verificar e corrigir, sob supervisão, a geometria da direcção com equipamento adequado.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 4)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. ALONSO, J.M. - Circuitos de Fluidos, Suspensión y Dirección, Editorial Paraninfo
2. FORD – Sistemas de suspensão
3. MAGALHÃES, Luís – Mecânica de Veículos Ligeiros para Inspectores, CEPRA
4. ALONSO, J.M. – Técnicas del Automovil Chasis, Editorial Paraninfo
5. ALONSO, J.I.VI. - Chassis, Paraninfo , 1996
6. LUCGHESI, Domênico - O AUTOMÓVEL - Curso Técnico, Paraninfo , 1996
7. CHOLLET, H.M. - O VEÍCULO e seus componentes, Hemus, Lda, Editora, 1986
8. PAZ, Arias - Manual do AUTOMÓVEL, Hemus, Lda, Editora.

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.7 MO EPI05307181 Diagnosticar e reparar sistemas de travagem de veículos automóveis

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Diagnosticar e reparar sistemas hidráulicos de travagem de veículos ligeiros
Código do módulo:	MO EPI05307181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve conhecer os sistemas de travagem, identificar e caracterizar os componentes dos sistemas de travagem de veículos ligeiros e pesados. Diagnosticar e reparar, sob supervisão, avarias no sistema de travagem de veículos automóveis.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de travagem e seus componentes; 2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de travagem.

Resultado de aprendizagem 1: **Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de travagem e seus componentes;**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Desmonta e monta componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e serviço;
- (b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e serviço;
- (c) Verifica a existência de fugas no sistema de travagem hidráulico;
- (e) Analisa o estado e substitui o líquido dos travões;
- (f) Efectua a medição de pressões em vários pontos do circuito hidráulico;

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações);
Sistemas de travagem de automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Sistema hidráulico de travões montado em automóvel ou em simulador;
Bancadas de oficina mecânica;
Jogo de ferramentas;
Óleo de travões Dot 3 ou Dot 4;
Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de travagem, que sabe verificar o estado de funcionamento do sistema de travagem, detectar fugas no sistema de travagem hidráulico, analisar e substituir o óleo de travões e efectuar medições de pressão nos vários pontos do circuito hidráulico.

Resultado de aprendizagem 2: **Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de travagem**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Diagnostica avarias no sistema de travagem;
- (b) Repara avarias em sistemas de travagem.

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações);

Sistemas de travagem de automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Óleo de travões Dot 3 ou Dot 4;

Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.

Sistema hidráulico de travões montado em automóvel ou em simulador;

Jogo de ferramentas;

Frenómetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de avarias do sistema de travões, sabe fazer o seu diagnóstico em estrada e no frenómetro e a sua reparação.

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: 60 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre os sistemas de travagem, identifiquem e caracterizem os componentes dos sistemas de travagem de veículos ligeiros e pesados, diagnostiquem e reparem, sob supervisão, avarias no sistema de travagem de veículos automóveis.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. CROUSE, W. H. – Mecânica del Automovil II, Marcombo Boixareu Editores.
2. SMITH, Steve – Race Car Braking Systems, Steve Smith Autosports Publication.
3. DUCHENE, M.; CHARLOTEAUX, M. – Frenos, Marcombo Boixareu Editores.
4. PICARD, Serge – Transmission & Frenage, Delta Press.
5. Ford – Sistemas de Travões, Formação Técnica.
6. E.T.A.I. – La Réparation Automobile et Ses Outils, Éditions Techniques Pour L'Automobile et L'Industrie.
7. Arex Brake Analyzer – Manual de Utilização.

© Copyright PIREP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.8 MO EPI05308181 Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Verificar e reparar sistemas e geometria de direcção.
Código do módulo:	MO EPI05308181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve saber verificar e reparar, sob supervisão, os sistemas e geometria de direcção.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos sistemas de direcção e os seus componentes. 2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de direcção.

Resultado de aprendizagem 1: **Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos sistemas de direcção e os seus componentes.**

Critérios de desempenho:

- (a) Verifica o funcionamento do sistema de direcção
- (b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de direcção
- (c) Verifica o circuito hidráulico da direcção assistida
- (d) Desmonta e monta componentes do sistema de direcção

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações)
Sistemas de direcção de automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Sistema de direcção mecânico e assistido montado em automóvel ou em simulador;
Bancadas de oficina mecânica;
Jogo de ferramentas;
Óleo de hidráulico;
Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de direcção mecânica e assistida e que sabe detectar fugas no sistema e efectuar medições de pressão nos vários pontos do Sistema.

Resultado de aprendizagem 2: Usar ferramentas e equipamento

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Diagnostica avarias em sistemas de direcção
- (b) Repara avarias em sistemas de direcção
- (c) Diagnostica avarias em sistemas de direcção assistida
- (d) Repara avarias em sistemas de direcção assistida

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Contexto da formação: aulas (exercícios e avaliações);

Sistemas de direcção de automóveis ligeiros e pesados.

Material/Equipamento:

Sistema de direcção mecânico e assistido montado em automóvel ou em simulador;

Bancadas de oficina mecânica;

Jogo de ferramentas;

Óleo de hidráulico;

Manómetro para medir pressão de sistemas hidráulicos.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar e reparar avarias de sistemas de direcção mecânica e que também sabe fazê-lo para sistemas de direcção assistida.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhes permitam verificar e reparar, sob supervisão, os sistemas e geometria de direcção.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. Chollet H. M. (1996). Mecânicos de Automóveis – O motor e os seus acessórios,
2. Hemus Editora Limitada.
3. Mendes-Lopes J. M. Motores de Combustão Interna – uma abordagem termodinâmica, AEIST.
4. Heywood J. B. (1988). Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill Book Company

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.9 MO EPI05309181 Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Verificar e reparar sistemas de suspensão de automóveis.
Código do módulo:	MO EPI05309181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar as causas das anomalias da suspensão e sua influência na segurança do veículo. Efectuar o diagnóstico e reparar, sob supervisão, as avarias mais comuns nos sistemas de suspensão.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar sistemas de suspensão. 2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de suspensão.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar sistemas de suspensão

Critérios de desempenho:

- (a) Verifica o funcionamento do sistema da suspensão
 - (b) Desmonta e monta componentes do sistema de suspensão
 - (c) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de suspensão
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Sistemas de suspensão Mc Pherson montados no automóvel ou no simulador;

Material/Equipamento:

Manual do fabricante do veículo;

Um elevador;

Ferramentas de aperto e desaperto;

Uma chave dinamométrica;

Um compressor de molas helicoidais.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe fazer o nivelamento da carroçaria sabe analisar a eficiência dos amortecedores e fugas, a Influência da suspensão na geometria da direcção verificar as folgas, pontos duros, aspecto do desgaste dos pneus conhece os principais componentes do sistema de direcção.

Resultado de aprendizagem 2: Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de suspensão

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Diagnostica avarias em sistemas de suspensão
 - (b) Repara avarias no sistema de suspensão.
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de suspensão Mc Pherson montados no automóvel ou no simulador;

Material/Equipamento:

Manual do fabricante do veículo;

Um elevador;

Ferramentas de aperto e desaperto;

Uma chave dinamométrica;

Um compressor de molas helicoidais.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar os tipos de avarias no sistema de suspensão; fazer o diagnóstico estático e dinâmico e fazer a reparação das avarias do sistema de suspensão.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como identificar as causas das anomalias da suspensão e sua influência na segurança do veículo, que efectuem o diagnóstico e reparação, sob supervisão, das avarias mais comuns nos sistemas de suspensão.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. ALONSO, J. M. – Técnicas del Automovil – Chassis, Editorial Paraninfo, 1996.
2. ALONSO, J. M. – Circuitos de Fluidos, Suspension y Direccion, Editorial Paraninfo, 1996.
3. LUCCHESI, Domenico – O automóvel, Editorial Presença, 1986.
4. BODIN, G. – Liaison au Sol, Desta Press, 1997
5. CHOLLET, H. M. – Curso Prático e Profissional para Mecânicos de automóveis, Hemus
6. Editora Limitada
7. CHARLATEAUX, M. – Suspension y Direccion, Macombro Editores, 1979.
8. CROUSE, W. H. – Mecanica del automovil, Macombro Editores, 1983.

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.10MO EPI05310181 Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer e caracterizar sistemas de transmissão de automóveis.
Código do módulo:	MO EPI05310181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade existentes, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	Identificar e caracterizar sistemas de transmissão manual.

Resultado de aprendizagem : **Identificar e caracterizar sistemas de transmissão manual.**

Critérios de desempenho:

- (a) Desmonta e monta caixas de velocidades manuais
- (b) Desmonta e monta embraiagens de mono disco a seco
- (c) Verifica e corrige o nível do lubrificante da transmissão manual

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Todas as caixas de velocidade manuais de automóveis ligeiros, com ou sem sistema de sincronização

Material/Equipamento:

Um veículo;

Manual do fabricante do veículo;

Ferramentas de desaperto e aperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os cuidados a ter na desmontagem e montagem de caixas manuais; Interpreta dados técnicos e conhece os nomes dos principais componentes do sistema de embraiagem.

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de prato de pressão, os tipos de volantes motor, "bi-massa", o método de (des)aperto do prato de pressão e volante motor.

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de lubrificante para transmissões manuais

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhe permitam identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade existentes, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. LUCCHESI, Domenico – O Automóvel, Volume 2, Editora Presença 1986
 2. BOULANGER, Pierre; ADAM, Bernard – Motores Diesel, Hemus Editora Ltda
 3. ALONSO, J. M. – Motores, Editora paraninfo S.A., 1995
-

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.11 MO EPI05311181 Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer a electricidade e a electrónica automóvel
Código do módulo:	MO EPI05311181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar as partículas constituintes da matéria e as suas propriedades eléctricas, poder classificar a electricidade e identificar as suas aplicações na indústria em geral, bem como descrever os vários componentes eléctricos e suas aplicações no automóvel.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar os princípios gerais da electricidade, as principais grandezas eléctricas e respectivas unidades. 2. Analisar e classificar circuitos e componentes eléctricos básicos 3. Identificar e descrever os diversos tipos de sensores e actuadores, bem como referir as funções e o princípio de funcionamento das unidades electrónicas de comando. 4. Ler e interpretar esquemas eléctricos segundo as normas DIN e S.A.E.. 5. Utilização de aparelhos de medida

Resultado de aprendizagem 1: **Identificar os princípios gerais da electricidade, as principais grandezas eléctricas e respectivas unidades.**

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece a constituição da matéria
- (b) Conhece as grandezas eléctricas – tensão, intensidade de corrente e resistência eléctrica
- (c) Sabe qual a diferença entre corrente alternada e corrente contínua
- (d) Conhece a lei de Ohm

Contextos de aplicação:

Âmbito:

O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho;

Material/Equipamento:

Um multímetro digital;
Resistências eléctricas;
Condensadores de plástico
Condensadores electrolíticos;
Potenciómetros;
Placas de matrizes para ensaios;
Fios condutores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita de que o candidato conhece a constituição da matéria, as grandezas físicas, a diferença entre corrente alternada e corrente continua e conhece a lei de Ohm.

Resultado de aprendizagem 2: Analisar e classificar circuitos e componentes eléctricos básicos.

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Mede a resistividade e condutividade
- (b) Mede a potência eléctrica
- (c) Conhece o efeito de Joule
- (d) Conhece os tipos, características, função e funcionamento de resistências
- (e) Conhece os tipos, características, função e funcionamento de condensadores

Contextos de aplicação:

Âmbito:

O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho;

Material/Equipamento:

Um multímetro digital;
Resistências eléctricas;
Condensadores de plástico;
Condensadores electrolíticos;
Potenciómetros;
Placas de matrizes para ensaios;
Fios condutores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe medir a resistividade, a potência, que conhece o efeito de Joule e que conhece os tipos, características, função e funcionamento de resistências e condensadores.

Resultado de aprendizagem 3: **Identificar e descrever os diversos tipos de sensores e actuadores, bem como referir as funções e o princípio de funcionamento das unidades electrónicas de comando.**

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece a função das unidades electrónicas de comando
 - (b) Identifica os principais componentes das unidades electrónicas de comando
 - (c) Conhece os principais sensores e actuadores envolvidos no sistema de gestão de motores
 - (d) Sabe que verificações efectuar nos vários tipos de sensores e actuadores
 - (e) Conhece a interacção, dependência e consequência de avarias
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho;

Material/Equipamento:

Um multímetro digital;
Resistências eléctricas;
Condensadores de plástico
Condensadores electrolíticos;
Potenciómetros;
Placas de matrizes para ensaios;
Fios condutores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece a função das unidades electrónicas, que sabe identificar e conhece as verificações a fazer nos sensores e actuadores das unidades de comando.

Resultado de aprendizagem 4: Ler e interpretar esquemas eléctricos segundo as normas DIN e S.A.E..

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Lê e interpreta esquemas em desenho
- (b) Lê e interpreta esquemas de blocos
- (c) Conhece as normas DIN e S.A.E.
- (c) Identifica avarias eléctricas

Contextos de aplicação:

Âmbito:

O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho;

Material/Equipamento:

Um multímetro digital;
Resistências eléctricas;
Condensadores de plástico
Condensadores electrolíticos;
Potenciómetros;
Placas de matrizes para ensaios;
Fios condutores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato lê e interpreta esquemas em desenho e de bloco, que conhece as normas DIN e S.A.E. e que Sabe identificar avarias eléctricas.

Resultado de aprendizagem 5: Utilização de aparelhos de medida

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece os tipos e características dos aparelhos de medida
- (b) Conhece a função e funcionamento dos aparelhos de medida
- (c) Mede grandezas com o osciloscópio
- (d) Mede grandezas com o multímetro

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho;

Material/Equipamento:

Um multímetro digital;
Resistências eléctricas;
Condensadores de plástico
Condensadores electrolíticos;
Potenciómetros;
Placas de matrizes para ensaios;
Fios condutores.

Evidências requeridas:

Evidência prática de que o candidato conhece os tipos e função dos aparelhos de medida e que sabe medir grandezas com o osciloscópio e com o multímetro.

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: 60 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhes permitam identificar as partículas constituintes da matéria e as suas propriedades eléctricas, possam classificar a electricidade e identificar as suas aplicações na indústria em geral, bem como descrever os vários componentes eléctricos e suas aplicações no automóvel.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 5)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. COOPER, Alain - Ciência Visual ELECTRICIDADE, Editorial Pública.
2. CRUZEIRO, Mario Rodrigues - Estudo da Electricidade, III Volume, Edições Salesianas.
3. BENEVIDES, Francisco Fonseca - Noções de Física Moderna, Tomo II, Academia Real das Ciências.
4. SILVA, Rogério Castro e - Curso de Electricidade Prática, 3ª Edição, Editorial de Marinha,
5. Ministério da Marinha (Escola Náutica).
6. FARIA, Ana Maria; VALADARES, Jorge António; SILVA, Luís Gonçalves da; TEODORO, Victor
7. Duarte - Física 1º Volume, Texto, Guia de Estudo, Manual de Actividades, Didáctica Editora.

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.12MO EPI05312181 Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer e verificar sistemas de carga e arranque.
Código do módulo:	MO EPI05312181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque. Deve, também efectuar a manutenção e reparação, sob supervisão, do alternador e motor de arranque e proceder à sua montagem no sistema eléctrico do automóvel.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de carga e arranque e os seus componentes. 2. Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de carga e arranque e seus componentes.

Resultado de aprendizagem 1: **Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de carga e arranque e os seus componentes**

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica e caracteriza sistemas de carga
- (b) Verifica sistemas de carga
- (c) Identifica e caracteriza sistemas de arranque
- (d) Verifica sistemas de arranque

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros e pesados

Material/Equipamento:

Um veículo automóvel;

Um motor de arranque;

Um multímetro;

Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação e verificação, sob supervisão, dos sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros.

Resultado de aprendizagem 2: **Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de carga e arranque e seus componentes.**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Diagnostica, repara e substitui componentes de sistemas de arranque
 - (b) Diagnostica, repara e substitui componentes de sistemas de carga
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros.

Material/Equipamento:

Um veículo automóvel;

Um motor de arranque;

Um multímetro;

Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação e a reparação, sob supervisão, dos sistemas de carga e de arranque de veículos ligeiros.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque. Devem também efectuar a manutenção e reparação, sob supervisão, do alternador e motor de arranque e proceder à sua montagem no sistema eléctrico do automóvel.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. CASTRO, Miguel de – Manual do Alternador, Bateria e Motor de Arranque, Plátano Editora.
2. DUMANZEAU, G.; RODES, D. – CIRCUIT DE DEMARRAGE tests, contrôles, diagnostic, localisation de la panne, E.T.A.I.
3. HUBERT, Guy – Cahier Technique Automobile, Electricité, Batterie, Alternateur, Démarreur, Tome2, E.T.A.I.

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.13MO EPI05313181 Identificar e caracterizar motores do ciclo Otto e seus componentes.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Identificar e caracterizar motores a gasolina e seus componentes.
Código do módulo:	MO EPI05313181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de: identificar e caracterizar, motores do ciclo Otto, o bloco do motor e seus componentes, as cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar e caracterizar componentes periféricos do motor a gasolina e utilizar instrumentos de medição.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar as cabeças dos motores do ciclo Otto e seus componentes; 2. Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes; 3. Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar cabeças do motor e seus componentes

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Desmonta e monta a cabeça do motor do ciclo Otto e seus componentes
 - (b) Efectua a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor
 - (c) Verifica a altura e empenos da cabeça do motor do ciclo Otto e determina a altura da junta
 - (d) Verifica o estado das válvulas, guias, sedes e tuchas hidráulicas
 - (e) Verifica e regula a folga das válvulas
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Cabeças de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes.

Material/Equipamento:

Um motor de 4 cilindros do ciclo Otto;

Manual do fabricante do veículo

Ferramentas de desaperto e de aperto;

Uma chave dinamómetro;

Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;

Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;

Uma almotolia com óleo;

Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;

Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.

Resultado de aprendizagem 2: Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes.

Critérios de desempenho:

- (a) Desarma e arma o bloco motor
- (b) Inspecciona e limpa o bloco motor
- (c) Efectua a verificação visual sobre os componentes do bloco motor
- (d) Efectua a verificação metrológica dos cilindros
- (d) Efectua a verificação metrológica da cambota

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Cilindros de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes.

Material/Equipamento:

Um motor de 4 cilindros do ciclo Otto;

Manual do fabricante do veículo

Ferramentas de desaperto e de aperto;

Uma chave dinamómetro;

Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;

Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;

Uma almotolia com óleo;

Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;

Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.

Resultado de aprendizagem 3: Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor

Critérios de desempenho:

- (a) Desmonta e monta a bomba de água
 - (b) Desmonta e monta o termostato
 - (c) Desmonta os componentes do sistema de lubrificação
 - (d) Desmonta e monta a bomba de óleo
 - (e) Desmonta e monta a bomba de combustível
 - (f) Desmonta e monta o sistema de distribuição
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Periféricos de automóveis ligeiros que funcionam segundo o ciclo Otto e Diesel, tais como: bombas de água, termostatos e componentes do sistema de lubrificação.

Material/Equipamento:

Um motor de 4 cilindros do ciclo Otto;

Manual do fabricante do veículo;

Ferramentas de desaperto e de aperto;

Uma chave dinamómetro;

Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;

Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;

Uma almotolia com óleo;

Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;

Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desmontar a bomba de gasolina e o sistema de distribuição.

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: 60 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhe permitam identificar e caracterizar, motores do ciclo Otto, o bloco do motor e seus componentes, as cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar e caracterizar componentes periféricos do motor a gasolina e utilizar instrumentos de medição.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 3)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. FORD - Formação Técnica – Noções básicas sobre os motores a gasolina –Noções básicas
2. CROUSE, W.H. – Motores de Automóvil, Boixareu Editores
3. ALONSO, J.M. - Técnicas del Automóvil – Motores, Editorial Paraninfo
4. BRIOULT, Roger – Moteurs à essence, Rta
5. LUCCHESI, Domenico – O automóvel – Curso técnico – vol.2, Editorial Presença
6. RENAULT PORTUGUESA - Tecnologia Automóvel – O motor a gasolina a 4 tempos - princípio de funcionamento

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.14MO EPI05314181 Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Identificar e caracterizar motores do ciclo Diesel e seus componentes
Código do módulo:	MO EPI05314181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de: identificar e caracterizar, motores do ciclo Diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar e caracterizar componentes periféricos do motor do ciclo Diesel e utilizar instrumentos de medição.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar as cabeças de motores do ciclo Diesel e seus componentes. 2. Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes. 3. Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar cabeças do motor e seus componentes

CrITÉRIOS de desempenho:

- (a) Desmonta e monta a cabeça do motor do ciclo Diesel e seus componentes
 - (b) Efectua a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor
 - (c) Verifica a altura e empenos da cabeça do motor do ciclo Diesel e determina a altura da junta
 - (d) Verifica o estado das válvulas, guias, sedes e tuchas hidráulicas
 - (e) Verifica e regula a folga das válvulas
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Cabeças de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes.

Material/Equipamento:

Um motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Manual do fabricante do veículo
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;
Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;
Uma almotolia com óleo;
Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;
Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.

Resultado de aprendizagem 2: **Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes.**

Crítérios de desempenho:

- (a) Desarma e arma o bloco motor
- (b) Inspecciona e limpa o bloco motor
- (c) Efectua a verificação visual sobre os componentes do bloco motor
- (d) Efectua a verificação metrológica dos cilindros
- (d) Efectua a verificação metrológica da cambota

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Cilindros de motores de automóveis ligeiros que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes.

Material/Equipamento:

Um motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;

Manual do fabricante do veículo

Ferramentas de desaperto e de aperto;

Uma chave dinamómetro;

Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;

Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;

Uma almotolia com óleo;

Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;

Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.

Resultado de aprendizagem 3: Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor

Critérios de desempenho:

- (a) Desmonta e monta a bomba de água
 - (b) Desmonta e monta o termostato
 - (c) Desmonta os componentes do sistema de lubrificação
 - (d) Desmonta e monta a bomba de óleo
 - (e) Desmonta e monta a bomba injectora
 - (f) Desmonta e monta os injectores
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Periféricos de automóveis ligeiros que funcionam segundo o ciclo Otto e Diesel, tais como: bombas de água, termostatos e componentes do sistema de lubrificação.

Material/Equipamento:

Um motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Manual do fabricante do veículo;
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;
Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;
Uma almotolia com óleo;
Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;
Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desmontar a bomba de gasolina e o sistema de distribuição.

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: 60 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhes permitam identificar e caracterizar, motores do ciclo Diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar e caracterizar componentes periféricos do motor do ciclo Diesel e utilizar instrumentos de medição.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 3)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4

Referências

1. FORD - Formação Técnica – Noções básicas sobre os motores a gasolina –Noções básicas
2. CROUSE, W.H. – Motores de Automóvil, Boixareu Editores
3. ALONSO, J.M. - Técnicas del Automóvil – Motores, Editorial Paraninfo
4. BRIOULT, Roger – Moteurs à essence, Rta
5. LUCCHESI, Domenico – O automóvel – Curso técnico – vol.2, Editorial Presença
6. RENAULT PORTUGUESA - Tecnologia Automóvel – O motor a gasolina a 4 tempos - princípio de funcionamento

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.15MO EPI05315181 Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer e caracterizar o sistema de ignição e de injeção de motores do ciclo Otto.
Código do módulo:	MO EPI05315181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE.
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4.
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diversos componentes constituintes dos vários sistemas de ignição e de injeção comandados electronicamente.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e descrever as características e princípios de funcionamento dos sistemas de ignição e seus componentes. 2. Identificar e caracterizar sistemas de alimentação de gasolina.

Resultado de aprendizagem 1: **Identificar e descrever as características e princípios de funcionamento dos sistemas de ignição e seus componentes.**

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica e caracteriza sistemas de ignição com platinados.
 - (b) Identifica e caracteriza sistemas de ignição electrónica.
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de ignição com platinado e com indução electrónica

Material/Equipamento:

Um motor com sistemas de ignição com platinados;

Um motor com sistemas de ignição electrónica;

Ferramentas para montagem e desmontagem do sistema de ignição;

Pistola e manómetro de pressão.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato identifica e caracteriza os sistemas de ignição tanto com platinados como electrónica e os respectivos componentes.

Resultado de aprendizagem 2: **Identificar e caracterizar sistemas de alimentação de gasolina.**

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Identifica e caracteriza sistemas de injeção mecânica de gasolina.
 - (b) Identifica e caracteriza sistemas de injeção electrónica de gasolina
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de injeção de gasolina electrónicos e mecânicos

Material/Equipamento:

Um veículo automóvel com injeção mono-jetronic

Ferramentas

Simuladores de injeção do sistema mono-jetronic

Pistola e manómetro de pressão

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato identifica e caracteriza os diferentes sistemas de injeção, tanto mecânica como electrónica e os respectivos componentes.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como identificar os diversos componentes constituintes dos vários sistemas de ignição e de injeção comandados electronicamente.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4

Referências

1. CASTRO, Miguel – INJEÇÃO A GASOLINA, Plátano Edições Técnicas.
2. PHILIPPE BROTHIER, Jean – L'injection Électronique Tome1 ETAI.
3. BOSCH – Automotive Electric/Electronic Systems, 2nd Edition.
4. DLANETTE, M – Les Moteurs a Injection, ETAI.
5. DLANETTE, M – Les Injections Electroniques, ETAI 2nd edition.
6. ALONSO, J. M. – Técnicas del automóvil – Equipo eléctrico, Paraninfo

©Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.16MO EPI05316181 Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer e caracterizar o sistema de injeção de motores do ciclo Diesel
Código do módulo:	MO EPI05316181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar, caracterizar e verificar, sob supervisão, sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel; 2. Verificar sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel.

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Função do sistema de injeção diesel
- (b) Princípio de funcionamento do sistema de injeção diesel
- (c) Tipos de sistemas de injeção diesel
- (d) Vantagens e desvantagens da alimentação diesel
- (e) Injeção directa e injeção indirecta diesel
- (f) Sistema de injeção *Common-rail*

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistemas de Injeção directa, indirecta e com régua comum do Ciclo Diesel.

Material/Equipamento:

Um veículo equipado com motor do ciclo Diesel ou Um motor Diesel em bancada dinamométrica;

Manual do fabricante do motor/veículo utilizado;

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as funções o princípio de funcionamento e o tipo de sistemas de injeção Diesel, as vantagens destes sistemas, a diferença entre as injeções directa e indirecta e o sistema *common-rail*.

Resultado de aprendizagem 2: Verificar sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel

Critérios de desempenho:

- (a) Identifica os sistemas de pré-aquecimento
 - (b) Interpreta esquemas eléctricos dos sistemas de injeção diesel
 - (c) Conhece os tipos de medição de caudal ou massa de ar admitido
 - (d) Identifica o tipo de sensores
 - (e) Verifica sistemas de injeção diesel
-

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Sistemas de Injeção directa, indirecta e com régua comum do Ciclo Diesel.

Material/Equipamento:

Um veículo equipado com motor do ciclo Diesel ou Um motor Diesel em bancada dinamométrica;

Manual do fabricante do motor/veículo utilizado;

Chave dinamométrica;

Equipamento de ensaio de injectores;

Voltímetro digital;

Osciloscópio;

Bancada com suporte para desmontar injectores ou torno com mordentes macios

Manómetro de pressão de combustível e acessórios.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar os sistemas de pré-aquecimento, que sabe interpretar esquemas eléctricos dos sistemas de injeção Diesel, que conhece os tipos de medidores de caudal, que sabe identificar os sensores do sistema e que conhece os procedimentos de verificação do estado do sistema de injeção.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram conhecimentos que lhes permita identificar, caracterizar e verificar, sob supervisão, sistemas de alimentação de motores do ciclo Diesel.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. A aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4

Referências

1. Barger, E., Liljedahl, J., Carleton, W., & McKibben. (1966). Tutores e Seus Motores. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda.
2. Hemais, C. (2003). Polímeros e a indústria automobilística. Ciência e Tecnologia, n.2, v.13, pp. 107-114.
3. Stone, A. A., & Gulvin, H. E. (1977). Machines for Power Farming (3a. ed.). New York, NY, USA: John Wiley and Sons.
4. Vilanova, C. (2007). Diagnóstico da linha diesel. Acesso em 14 de Julho de 2010 Martins, Vera. (2005).

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.17MO EPI05317181 Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.
Código do módulo:	MO EPI05317181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo o candidato deve conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor.

Resumo dos resultados de aprendizagem:

1. Identificar e caracterizar sistemas de refrigeração a ar e a água de motores

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar sistemas de refrigeração a ar e a água de motores

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece a função do sistema de refrigeração
 - (b) Sabe o princípio de funcionamento do sistema de refrigeração a ar
 - (c) Sabe o princípio de funcionamento do sistema de refrigeração a água
 - (d) Conhece os componentes do sistema de refrigeração a ar
 - (e) Conhece os componentes do sistema de refrigeração a água
-

Contextos de aplicação:

Âmbito:

Sistema de refrigeração a líquido e a ar dos motores de combustão interna.

Material/Equipamento:

Um veículo equipado com motor do ciclo Diesel ou Otto;

Manual do fabricante do motor/veículo utilizado.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as funções o princípio de funcionamento e o tipo de sistemas de refrigeração e os componentes de cada um dos sistemas.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

O propósito deste módulo é que os candidatos adquiram conhecimentos que lhes permitam conhecer e caracterizar o sistema de refrigeração do motor

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem)

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre o funcionamento do sistema de refrigeração a líquido e a ar de motores; desmontar e montar componentes principais e sensores do sistema de refrigeração

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. BENEVIDES, Francisco Fonseca - Noções de Física Moderna, Tomo II, Academia Real das Ciências.
2. COOPER, Alain - Ciência Visual ELECTRICIDADE, Editorial Pública.
3. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares, PIREP 2011
4. Manual on Developing and Registering Units of Competency, PIREP 2008
5. SILVA, Rogério Castro e - Curso de Electricidade Prática, 3ª Edição, Editorial de Marinha, Ministério da Marinha (Escola Náutica).

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director do ANEP.

6.18MO EPI05318181 Conhecer o sistema de lubrificação do motor.**INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO**

Título do módulo:	Conhecer e caracterizar o sistema de lubrificação do motor.
Código do módulo:	MO EPI05318181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de fazer a identificação e caracterizar o sistema de lubrificação de motores de combustão interna.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Identificar e caracterizar sistemas de lubrificação de motores

Resultado de aprendizagem 1: Identificar e caracterizar sistemas de lubrificação de motores

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece a função do sistema de lubrificação
- (b) Sabe o princípio de funcionamento do sistema de lubrificação
- (c) Conhece os componentes do sistema de lubrificação do motor

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Sistema de lubrificação dos motores de combustão interna.

Material/Equipamento:

Um motor do ciclo Diesel ou Otto;

Manual do fabricante do motor.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece as funções o princípio de funcionamento e o tipo de sistemas de lubrificação e os componentes de cada um dos sistemas.

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: 40 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

O propósito deste módulo é que os candidatos adquiram conhecimentos sobre os tipos de sistemas de lubrificação de motores de combustão seus componentes e funcionamento.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem)

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre o funcionamento do sistema de lubrificação de motores; desmontar e montar componentes principais e sensores do sistema de lubrificação.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. Schweitzer & Hussmann Engineering O Injection system for multifuel diesel engines, Edição 308 Office, 1958 - 51 páginas
2. Sean Bennet, Modern Diesel Technology: Diesel Engines: Diesel Engines, Delmar Cengage Learning, 2010
3. Anthony E. Schwaller, Total Automotive Technology, Thomson/Delmar Learning, 2004
4. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares, PIREP 2011
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency, PIREP 2008

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.19MO EPI05319181 Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e fazer a manutenção de instalações

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Organizar a oficina, fazer o controlo de qualidade e fazer a manutenção de instalações
Código do módulo:	MO EPI05319181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de, sob supervisão, organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir stocks de material. Deve também saber proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir stocks de material. 2. Proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas.

Resultado de aprendizagem 1: **Organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir stocks de material**

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece a ordem de reparação
- (b) Conhece os materiais necessários à intervenção
- (c) Faz a requisição de materiais
- (d) Conhece os procedimentos de actuação para gestão de stocks
- (e) Faz requisição de materiais
- (f) Faz a lista de controlo (checklist) de qualidade

Contextos de aplicação:

Âmbito:
Instalações oficinais.
Material/Equipamento:
Reparações efectuadas e stocks de material
Listas de controlo (checklist) de qualidade.

Evidências requeridas:

Evidência escrita de que o candidato sabe organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, que sabe utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir stocks de material

Resultado de aprendizagem 2:	Proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas
-------------------------------------	--

Critérios de desempenho:

- (a) Conhece os tipos de manutenção
- (b) Identifica os componentes da rede eléctrica
- (c) Faz a manutenção da rede eléctrica, dos equipamentos e ferramentas eléctricas
- (d) Identifica os componentes da rede de ar comprimido
- (e) Faz a manutenção da rede de ar comprimido
- (f) Faz a manutenção de equipamentos e ferramentas

Contextos de aplicação:**Âmbito:**

Instalações oficinais.

Material/Equipamento:

Equipamentos oficinais; e

Ferramentas.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

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

Justificação do módulo:

Este módulo é concebido para permitir que os formandos sejam capazes de, sob supervisão, organizar o trabalho e controlar a qualidade das intervenções efectuadas, utilizar e registar dados na ordem de reparação e gerir stocks de material. Pelo presente módulo eles devem também saber proceder à manutenção das instalações, equipamentos e ferramentas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 e 2)

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

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidate a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. CESVIMAP, S.A. – Manual de Carrocería de Automóviles. Reparación, Editorial MAPFRE
2. CESVIMAP, S.A. – Elementos Amovibles. Reparación, Editorial MAPFRE
3. ISO/IEC 17020 / NP EN 45004: 1997 - General Criteria for the operation of various types of bodies performing inspection

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.20MO EPI05320181 Realizar o Projecto Integrativo

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Realizar o Projecto Integrativo
Código do módulo:	MO EPI05320181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve seleccionar, planear, organizar e executar um projecto com um mínimo de supervisão.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Planear projectos de manutenção automóvel; 2. Executar planos de manutenção; 3. Produzir a documentação do projecto de manutenção de viaturas.

Resultado de aprendizagem 1: Planear projectos de manutenção automóvel

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Planificar um projecto integrativo de manutenção automóvel e produzir os documentos necessários;
- (b) Considerar os aspectos económicos (cálculo de custos, aspectos ambientais e uso eficiente dos equipamentos do projecto).

Contextos de aplicação:

O formando faz projectos de manutenção automóvel integrando as habilidades práticas básicas dos certificados profissionais do nível 3, Cálculos necessários, esquemas e planos de manutenção..

Evidências requeridas:

Prova escrita: O candidato terá de produzir documentos de planeamento tais como esquemas, listas de materiais, listas de ferramentas e planos de manutenção.

Resultado de aprendizagem 2: Executar planos de manutenção

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Realizar o projecto de manutenção incluindo as inspecções necessárias, testes de funcionamento e de segurança
- Considerar os aspectos económicos do projecto.

Contextos de aplicação:

Equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição e materiais para a manutenção automóvel.

Evidências requeridas:

Prova prática: o candidato terá de demonstrar que é capaz de executar um projecto de manutenção num período de tempo definido. O candidato deverá demonstrar que sabe fazer inspecções, testes de funcionamento e a habilidade de trabalhar de forma segura e respeitando os regulamentos de segurança.

Resultado de aprendizagem 3: Produzir a documentação do projecto de manutenção de viaturas

Critérios de desempenho:

Produzir a documentação relativa aos processos de planificação e execução da manutenção automóvel de viaturas e de frotas de viaturas..

Contextos de aplicação:

Incluem esquemas, a documentação não deve ultrapassar as 12 páginas. A documentação deve ser produzida usando aplicações informáticas.

Evidências requeridas:

Prova escrita, o candidato terá de apresentar um dossier completo e estruturado com os documentos do projecto.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que completou a maior parte dos módulos da qualificação do CV3 em mecânica Auto. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo conferir ao candidato habilidades de integração, uma vez que reúne num só documento, trabalhos inerentes a vários módulos, para formar um portfólio. Os trabalhos constantes do portfólio devem ser descritivos e práticos, sendo os últimos em forma de planos de manutenção.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1)

Teste escrito sobre os objectivos, as actividades e as fases de elaboração do projecto. O candidato terá de produzir documentos de planeamento tais como esquemas, listas de materiais, listas de ferramentas e planos de manutenção automóvel.

(Resultados de aprendizagem 2)

Trabalho prático de integração de trabalhos dos vários módulos para constituir um portfólio. O candidato terá de demonstrar que é capaz de executar um projecto de manutenção num período de tempo definido. O candidato deverá demonstrar que sabe fazer inspecções, testes de funcionamento e a habilidade de trabalhar de forma segura e respeitando os regulamentos de segurança.

(Resultados de aprendizagem 3)

Trabalho prático de descrição sucinta dos documentos constantes do portfólio. Teste oral de apresentação do portfólio

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais, comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades genéricas. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. Uma introdução explicando as actividades necessárias será útil para assegurar que o candidato compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. António Miguel: Gestão Moderna de Projectos - 4ª Edição Actualizada ISBN: 978-972-722-620-7;
2. J. Cabral, Organização e Gestão da Manutenção - dos conceitos à prática, Lisboa: LIDEL Edições Técnicas; 6ª edição, Outubro 2006
3. M. Ben-Daya, S. O. Duffuaa, A. Raouf, J. Knezevic e D. Ait-Kadi, Handbook of Maintenance Management and Engineering, London: Springer, 2009.

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

6.21 MO EPI05321181 Adquirir experiência de trabalho em oficinas de automóveis

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Adquirir experiência de trabalho em oficinas de automóveis
Código do módulo:	MO EPI05321181
Data da validação:	
Nível do QNQP:	3
Número de créditos:	10
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito o Certificado Profissional 2 ou a 10ª classe do SNE
Progressão:	Este módulo faz parte do Certificado Profissional 3. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Profissional de Nível 4
Introdução ao módulo:	No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de, sob supervisão, cumprir e contribuir nas rotinas típicas de trabalho em oficinas mecânicas, nas condições reais e efectivas de trabalho.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Realizar tarefas típicas de trabalho em oficinas automóveis; 2. Manter registos das suas tarefas; 3. Aplicar medidas de saúde e segurança; 4. Descrever as aplicações técnicas do ambiente de trabalho.

Resultado de aprendizagem 1: Realizar tarefas típicas de trabalho em oficinas de automóveis

Critérios de desempenho:

- (a) Aplica as habilidades técnicas, competências e conhecimentos, sobre as matérias adquiridas durante a instrução, sob condições reais de trabalho na oficina;
- (b) Percebe o carácter das condições de trabalho na oficina e a necessidade de eficiência e alta qualidade de serviços prestados;
- (c) Exercita o trabalho em equipa com responsabilidade e confiabilidade.

Contextos de aplicação:

O formador mantém contacto regular com a oficina e monitora os progressos do candidato em estágio no seu local de trabalho.

Os candidatos registam os seus progressos acerca das habilidades e conhecimentos da matéria no seu livro de registos.

Evidências requeridas:

Prova escrita e/ou oral para o candidato demonstrar que pode aplicar as habilidades e conhecimentos da matéria adquiridos durante a instrução no ambiente de trabalho real da oficina.

Prova prática para o candidato demonstrar que pode satisfazer os requisitos de eficiência e qualidade na oficina.

Resultado de aprendizagem 2: Manter registos das suas tarefas

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Escreve uma descrição das tarefas para as quais é destacado diariamente;
- (b) Descreve o processo típico de prestação de serviços da sua oficina;
- (c) Explica os problemas encontrados e descreve as soluções adoptadas para a sua resolução;
- (d) Explica a relevância do trabalho em equipa no seu local de trabalho, a confiabilidade e a responsabilidade.

Contextos de aplicação:

Registos no respectivo livro.

Registo das visitas dos formadores aos estudantes em estágio no seu ambiente de trabalho na oficina.

Evidências requeridas:

Prova prática para o candidato demonstrar que é capaz de trabalhar sob pressão nas condições reais da oficina e cumpre com os calendários bem como com os requisitos de qualidade.

Prova escrita e/ou oral para o candidato demonstrar que pode manter o registo das suas tarefas.

Resultado de aprendizagem 3: Aplicar medidas de saúde e segurança

CrITÉrios de desempenho:

- (a) Estuda os regulamentos de segurança do seu local de trabalho e está pronto para situações que exijam medidas de primeiros socorros.
- (b) Identifica fontes de acidentes na oficina, reporta-as aos seus superiores e sugere medidas apropriadas (contramedidas)
- (c) Aplica regulamentos de protecção ambiental

Contextos de aplicação:

Registos mantidos no respectivo livro acerca de regulamentos de segurança no local de trabalho.

Registos e análises de acidentes (caso ocorram) na oficina.

Evidências requeridas:

Prova prática para o candidato demonstrar que observa os regulamentos de segurança na oficina.

Resultado de aprendizagem 4: Descrever as aplicações técnicas do ambiente de trabalho

CrITÉrios de desempenho:

Produz um dossier completo sobre os processos de planeamento e execução de um projecto numa base semanal de tarefas de manutenção e reparação de automóveis;

Contextos de aplicação:

Reflexão sobre funções técnicas:

Descrevendo princípios de trabalho;

Desenhos e ilustrações gráficas de projectos.

Evidências requeridas:

Evidência escrita de que o candidato é capaz de apresentar um dossier completo de um procedimento de reparação ou manutenção automóvel incluindo a auto-avaliação.

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: 120 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 120 horas, incluindo as horas de contacto e as horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Como durante o estágio no nível 4 os estudantes terão novamente a oportunidade de testar suas habilidades e conhecimento da matéria em relação aos requisitos e padrões exigidos pela indústria. Espera-se que os formandos venham a enfrentar melhor os desafios e demandas da produção nas empresas industriais com cada vez mais limitado apoio do tutor. Seria desejável que, em função do seu bom desempenho e comportamento, os formandos possam encontrar na empresa onde estagiaram uma oportunidade de emprego assim que terminarem o seu curso.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

(Resultados de aprendizagem 1 a 4)

Sempre que possível, os estudantes deverão ser responsáveis por encontrar as empresas onde realizarão os respectivos estágios. A localização do posto de trabalho, os requisitos particulares do local de trabalho e a possibilidade de ser empregue nessa mesma empresa são alguns dos critérios de escolha da empresa de estágio. Provavelmente os estudantes poderão retornar para as mesmas empresas onde realizaram o estágio do nível profissional 3. A escola bem como as câmaras de indústria e de comércio, também podem ajudar a encontrar empresas para estágio

Abordagem na geração das evidências de avaliação

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

O estudante deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades relacionadas com os critérios de desempenho e o contexto de aplicação. As tarefas e actividades devem providenciar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades num ambiente de trabalho real. O ensino em pequenos grupos deve ser curto para permitir tempo para as actividades práticas envolvidas de forma a assegurar o envolvimento individual e como membro de um grupo. A oportunidade de refazer, rever e avaliar pelos estudantes, supervisores e colegas é uma parte essencial de todas as actividades formativas.

Necessidades Especiais

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

Progressão

Este módulo é parte do Programa de Engenharia - Certificado Profissional Nível 3. Aprovação neste nível habilita o candidato a progredir para o Programa - Certificado Profissional Nível 4.

Referências

1. Manual on Writing Curriculum Modules, PIREP 2008
 2. Manual on Developing and Registering Units of Competency, PIREP 2008
 3. A Educação Operária e as suas Técnicas, Instituto de Formação Social e do Trabalho, Lisboa
 4. Strategie pour la PME, de Jacques Horovitz et Jean Pierre PitotBelin
-

© Copyright ANEP 2018

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.