Domínios / Temas das AE	Competências esperadas (AE)	Ponderação/ Domínio	Competências do PA	Processos de recolha da informação / Instrumentos de avaliação	Validação dos instrumentos a utilizar (a)
UC 03895 Aplicar Tranformadores	• **<u>Transformador monofásico</u>** Bobina de núcleo magnético. Transformador ideal; Transformador real. Esquema equivalente do transformador. Esquema simplificado pela aproximação de Kapp. Ensaio do transformador em curto-circuito Corrente de curto-circuito em regime normal Queda de tensão. Rendimento. • **<u>Transformador trifásico</u>** Constituição Ligação dos enrolamentos Índice horário Grandezas nominais Relação de transformação trifásica Paralelo de transformadores trifásicos • Refrigeração de transforma	70 %	**A** Linguagens e textos	• Testes de avaliação sumativa. • Fichas de trabalho; • Trabalhos de pesquisa e análise; • Trabalhos de projeto; • Grelha de observação direta do desempenho; • Relatórios dos trabalhos de projeto • Apresentações em diversos formatos (oral/escrito); • Caderno diário e/ou portefólio; • Observação direta/Grelhas de registo: • Manifestar um comportamento adequado ao espaço sala de aula; • Cooperar com os colegas/professor • Ser assíduo e pontual; • Manifestar interesse e autonomia nas • atividades propostas; • Ser responsável, fazer-se acompanhar, • sempre do material considerado necessário • Realizar as tarefas em tempo útil; • Autoavaliar-se (pontos fortes e fracos)	35 %
			B Informação e comunicação		
			C Raciocínio e resolução de problemas		35%
			D Pensamento crítico e pensamento criativo		
			E Saber científico, técnico e tecnológico		
		30%	F Desenvolvimento pessoal e autonomia		
			B Informação e comunicação		
			C Raciocínio e resolução de problemas		30%
			D Pensamento crítico e pensamento criativo		
			E Saber científico, técnico e tecnológico		

UC 01993 **Executar Análise de Circuitos RLC**	• Análise de Circuitos RLC série e RLC Paralelo; • Diagramas vetoriais das tensões elétricas envolvidas; • Potências elétricas e impedância do circuito;	35%	F Desenvolvimento pessoal e autonomia	• Testes de avaliação sumativa. • Fichas de trabalho; • Trabalhos de pesquisa e análise; • Trabalhos de projeto; • Grelha de observação direta do desempenho; • Relatórios dos trabalhos de projeto • Apresentações em diversos formatos (oral/escrito); • Caderno diário e/ou portefólio; • Observação direta/Grelhas de registo: • Manifestar um comportamento adequado ao espaço sala de aula; • Cooperar com os colegas/professor • Ser assíduo e pontual; • Manifestar interesse e autonomia nas • atividades propostas; • Ser responsável, fazer-se acompanhar, • sempre do material considerado necessário • Realizar as tarefas em tempo útil; • Autoavaliar-se (pontos fortes e fracos)	35%
			G Bem-estar, saúde e ambiente		
			H Sensibilidade estética e artística		35%
			I Relacionamento interpessoal		30%
			J Consciência e domínio do corpo		
UC 01784 **Instalar componentes de Gestão Técnica**	• Sistemas técnicos de regulação e controlo. Sensores de grandezas ambientais.; • Sensores e transdutores.; • Reguladores e controladores; • Componentes dos sistemas de regulação; • Tipos de reguladores. Válvulas ON/OFF e válvulas proporcionais; • Sistemas de automação de edifícios. Equipamentos de proteção individual (EPI) – regras de utilização;	70%	**A** Linguagens e textos	• Testes de avaliação sumativa. • Fichas de trabalho;	35%
			B Informação e comunicação	• Trabalhos de pesquisa e análise; • Trabalhos de projeto; • Grelha de observação direta do • desempenho; • Relatórios dos trabalhos de projeto • Apresentações em diversos	
			C Raciocínio e resolução de problemas		35%
			D Pensamento crítico e pensamento criativo		
			E		

	• Diretiva Máquinas Regras técnicas, normas e regulamentos - Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT); • Normas de proteção ambiental e de segurança e saúde no trabalho.		Saber científico, técnico e tecnológico	• formatos (oral/escrito); • Caderno diário e/ou portefólio; • Observação direta/Grelhas de registo: • Manifestar um comportamento adequado ao espaço sala de aula; • Cooperar com os colegas/professor • Ser assíduo e pontual; • Manifestar interesse e autonomia nas • atividades propostas; • Ser responsável, fazer-se acompanhar, • sempre do material considerado necessário • Realizar as tarefas em tempo útil; • Autoavaliar-se (pontos fortes e fracos)	30%
UC 04677 **Propor Sistemas de Ventilção, Aquecimento e Refrigeração**	• Energia – calor e trabalho; transformações energéticas; eficiência energética; • Formas de calor – calor sensível e calor latente; • Formas de transmissão de calor condução; convecção e radiação; • Critérios de definição das necessidades energéticas e de renovação de ar; • Sistemas de aquecimento elétricos – tipos (indireto por resistências, direto por condução, por arco elétrico, por radiação infravermelha, por indução, dielétrico por hiperfrequências, por micro-ondas), constituição, funcionamento, características e especificações técnicas; documentação técnica (informação técnica de fabricantes, fichas, ábacos, gráficos, outra), dimensionamento e critérios de seleção; • Isolamentos térmicos – tipos, materiais, características e especificações técnicas; documentação técnica (informação técnica de fabricantes, fichas, ábacos, gráficos, outra); cálculos de dimensionamento. • Ventiladores – características, tipos, dimensionamento, características e especificações técnicas; documentação técnica (informação técnica de fabricantes, fichas, ábacos, gráficos, outra), critérios de seleção; • Refrigeração – tipos de sistemas (por compressão, por absorção e bombas de calor), componentes de um sistema de frio (características e especificações técnicas,	30%	F Desenvolvimento pessoal e autonomia	• Testes de avaliação sumativa. • Fichas de trabalho; • Trabalhos de pesquisa e análise; • Trabalhos de projeto; • Grelha de observação direta do desempenho; • Relatórios dos trabalhos de projeto • Apresentações em diversos formatos (oral/escrito); • Caderno diário e/ou portefólio;	35% 35%
			C Raciocínio e resolução de problemas **D** Pensamento crítico e pensamento criativo **E** Saber científico, técnico e tecnológico F	• Observação direta/Grelhas de registo: • Manifestar um comportamento adequado ao espaço sala de aula; • Cooperar com os colegas/professor • Ser assíduo e pontual; • Manifestar interesse e autonomia nas • atividades propostas; • Ser responsável, fazer-se acompanhar, • sempre do material considerado necessário	30%

	documentação técnica, dimensionamento), frigoríficos e compressores; • Bombas de calor - informação técnica; manuais e catálogos de fabricantes; parâmetro de desempenho (COP); • índice de Eficiência de Energia (EER); • Fator de Desempenho Sazonal (SPF); dimensionamento; critérios de seleção; • Legislação, regulamentos e normas técnicas em vigor.		Desenvolvimento pessoal e autonomia	• Realizar as tarefas em tempo útil; • Autoavaliar-se (pontos fortes e fracos)	

a) A valoração dos instrumentos de avaliação depende do regime de ensino em vigência (presencial, misto ou à distância) e do tipo e número de tarefas propostas aos alunos em cada período.
Os critérios de avaliação são regulados pelas Portarias nº 223-A/2018, n.º 226-A/2018 e nº 235-A/2018 de acordo com o nível e ciclo de ensino, respetivamente, o ensino básico, os cursos cientifico-humanísticos e os cursos profissionais. Estes têm que estar em consonância com as competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO).

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (PA)

A – Linguagem e textos	**F** – Desenvolvimento pessoal e autonomia
B – Informação e Comunicação	**G** – Bem-estar, saúde e ambiente
C – Raciocínio e resolução de problemas	**H** – Sensibilidade estética e artística
D – Pensamento crítico e pensamento criativo	**I** – Saber científico, técnico e tecnológico
E – Relacionamento interpessoal	**J** – Consciência e domínio do corpo

Menção				
MUITO BOM	**BOM**	**SUFICIENTE**	**INSUFICIENTE**	**MUITO INSUFICIENTE**
		Nível		
18 a 20	**14 a 17**	**10 a 13**	**6 a 9**	**1 a 5**
		Classificação		
175 a 200	**135 a 174**	**95 a 134**	**55 a 94**	**0 a 54**
- Revela excelente domínio das Aprendizagens Essenciais de cada disciplina. - Adquire conhecimentos com facilidade, que relaciona e desenvolve com grande à-vontade, com empenho e interesse. - Escolhe e aplica estratégias que resolvem situações problemáticas com facilidade e retidão. - Participa construtivamente no processo ensino / aprendizagem. - Revela uma postura exemplar e coopera com os pares e os professores. - Revela grande autonomia. - Demonstra grande consciência cívica e responsabilidade. - Apresenta assiduidade e pontualidade.	- Revela domínio das Aprendizagens Essenciais de cada disciplina. - Adquire conhecimentos e desenvolve competências, revelando progressos significativos. - Escolhe e aplica estratégias adequadas à resolução de problemas. - Participa ativamente no processo ensino / aprendizagem. - Revela uma postura correta para com os colegas e os professores. - Revela autonomia. - Demonstra consciência cívica e assume responsabilidades. - Apresenta assiduidade e pontualidade.	- Revela algum domínio das Aprendizagens Essenciais de cada disciplina. - Adquire conhecimentos e desenvolve competências, revelando alguns progressos. - Recorre a estratégias adequadas à resolução de problemas. - Participa no processo ensino / aprendizagem. - Revela, com frequência, uma postura correta para com os colegas e os professores. - Revela alguma autonomia. - Demonstra alguma consciência cívica e assume algumas responsabilidades. - Apresenta assiduidade e pontualidade regulares.	- Revela fraco domínio das Aprendizagens Essenciais de cada disciplina. - Adquire poucos conhecimentos, não registando progressos significativos. - Recorre com dificuldade a estratégias adequadas à resolução de problemas. - Participa de modo pouco empenhado no processo de ensino/aprendizagem. - Revela, com irregularidade, uma postura correta para com os colegas e os professores. - Revela muito pouca autonomia. - Demonstra pouca consciência cívica e assume muito poucas responsabilidades. - Apresenta uma assiduidade e pontualidade pouco regulares.	- Não revela domínio das Aprendizagens Essenciais de cada disciplina. - Não adquire conhecimentos, não relaciona nem desenvolve competências, não havendo qualquer progresso na aprendizagem. - Não recorre a estratégias adequadas à resolução de problemas. - Não participa e não se envolve no processo ensino / aprendizagem. - Revela atitudes e comportamentos desajustados e inadequados. - Não revela autonomia. - Não demonstra consciência cívica e não assume responsabilidades. - Apresenta uma assiduidade e pontualidade muito irregulares.