

Curso Profissional de Técnico/a de Eletrónica, Automação e Comando

Área Disciplinar de Informática e Eletrónica

CrITÉrios de AvaliaÇão da Disciplina **Eletricidade e Eletrónica**
ENSINO SECUNDÁRIO 11º ANO – Decreto-Lei 55/2018

UFCD 6019 – Eletrónica de Potência - dispositivos (Mod.7)

DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRITORES DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ¹
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Descreve as características dos componentes de eletrónica de potência. • Relaciona os componentes de um sistema de disparo. • Interpreta o funcionamento e aplicações dos triacs, tirístores, diacs, transistor bipolar e MOSFET. • Distingue os diferentes tipos de circuitos de disparo (chopper), apontando as suas aplicações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes de avaliação • Projetos Individuais/Grupo² • Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa um circuito simples de variação de corrente e potência. • Traça os gráficos temporais de funcionamento dos circuitos eletrónicos estudados. • Dimensiona e monta um circuito simples de variação de potência por controlo de variação de tensão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes de avaliação • Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo • Registos de observação
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e seleciona informação autonomamente; • Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; • Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos Individuais/Grupo² • Relatórios • Registos de observação
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. • Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar. • Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. • É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de verificação. • Registos de observação.

1 Os instrumentos de avaliação podem não ser todos utilizados em cada domínio;

2 Os temas dos projetos serão indicados durante a lecionação dos módulos/UFCD's;

PERFIS DE APRENDIZAGEM

DOMÍNIOS	NÍVEIS	DESEMPENHO MUITO BOM	DESEMPENHO BOM	DESEMPENHO SUFICIENTE	DESEMPENHO INSUFICIENTE	DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE
		18-20	14-17	10-13	5-9	0-4
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Descreve muito bem as características dos componentes de eletrónica de potência. • Relaciona muito bem os componentes de um sistema de disparo. • Interpreta muito bem o funcionamento e aplicações dos <i>triacs</i>, tirístores, <i>diacs</i>, transistor bipolar e MOSFET. • Distingue muito bem os diferentes tipos de circuitos de disparo (<i>chopper</i>), apontando muito bem as suas aplicações. 		<ul style="list-style-type: none"> • Descreve satisfatoriamente as características dos componentes de eletrónica de potência. • Relaciona satisfatoriamente os componentes de um sistema de disparo. • Interpreta satisfatoriamente o funcionamento e aplicações dos <i>triacs</i>, tirístores, <i>diacs</i>, transistor bipolar e MOSFET. • Distingue satisfatoriamente os diferentes tipos de circuitos de disparo (<i>chopper</i>), apontando de forma satisfatória as suas aplicações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não sabe descrever as características dos componentes de eletrónica de potência. • Não sabe relacionar os componentes de um sistema de disparo. • Não sabe interpretar o funcionamento e aplicações dos <i>triacs</i>, tirístores, <i>diacs</i>, transistor bipolar e MOSFET. • Não sabe distinguir os diferentes tipos de circuitos de disparo (<i>chopper</i>), nem sabe apontar as suas aplicações. 		
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa muito bem um circuito simples de variação de corrente e potência. • Traça muito bem os gráficos temporais de funcionamento dos circuitos eletrónicos estudados. • Dimensiona e monta muito bem um circuito simples de variação de potência por controlo de variação de tensão. 		<ul style="list-style-type: none"> • Analisa satisfatoriamente um circuito simples de variação de corrente e potência. • Traça satisfatoriamente os gráficos temporais de funcionamento dos circuitos eletrónicos estudados. • Dimensiona e monta satisfatoriamente um circuito simples de variação de potência por controlo de variação de tensão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não sabe analisar um circuito simples de variação de corrente e potência. • Não sabe traçar os gráficos temporais de funcionamento dos circuitos eletrónicos estudados. • Não sabe dimensionar e montar um circuito simples de variação de potência por controlo de variação de tensão. 		
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente; • Utiliza muito bem diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; • Apresenta e partilha muito bem os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente; • Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; • Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	<ul style="list-style-type: none"> • Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente; • Não utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; • Não apresenta nem partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL/ DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	<ul style="list-style-type: none"> • Adequa muito bem comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. • Trabalha muito bem em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar. • Interage muito bem, com tolerância, empatia e responsabilidade. • É muito confiante, resiliente e persistente, e constrói muito bem caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> • Adequa satisfatoriamente comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. • Trabalha satisfatoriamente em equipa e usa satisfatoriamente diferentes meios para comunicar. • Interage satisfatoriamente com tolerância, empatia e responsabilidade. • É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. • Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar. • Não interage com tolerância, empatia e responsabilidade. • Não é confiante, resiliente e persistente, nem constrói caminhos personalizados de aprendizagem. 		

UFCD 6016 – Amplificadores Operacionais (Mod.8)			
DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO³
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as características do AO ideal. Caracteriza o AO real quanto à curva de resposta de frequência, largura de banda, tensão offset e slew-rate. Identifica outros AOs lineares. 	<ul style="list-style-type: none"> Testes de avaliação Projetos Individuais/Grupo⁴ Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e efetua as montagens básicas com realimentação negativa. Calcula correntes, tensões e ganhos. 	<ul style="list-style-type: none"> Testes de avaliação Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo Registos de observação
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	<ul style="list-style-type: none"> Projetos Individuais/Grupo⁴ Relatórios Registos de observação
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar. Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Listas de verificação. Registos de observação.

³ Os instrumentos de avaliação podem não ser todos utilizados em cada domínio;

⁴ Os temas dos projetos serão indicados durante a lecionação dos módulos/UFCD's;

PERFIS DE APRENDIZAGEM

DOMÍNIOS	NÍVEIS	DESEMPENHO MUITO BOM	DESEMPENHO BOM	DESEMPENHO SUFICIENTE	DESEMPENHO INSUFICIENTE	DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE
		18-20	14-17	10-13	5-9	0-4
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica muito bem as características do AO ideal. Caracteriza muito bem o AO real quanto à curva de resposta de frequência, largura de banda, tensão <i>offset</i> e <i>slew-rate</i>. Identifica muito bem outros AOs lineares. 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica satisfatoriamente as características do AO ideal. Caracteriza satisfatoriamente o AO real quanto à curva de resposta de frequência, largura de banda, tensão <i>offset</i> e <i>slew-rate</i>. Identifica satisfatoriamente outros AOs lineares. 		<ul style="list-style-type: none"> Não identifica as características do AO ideal. Não caracteriza o AO real quanto à curva de resposta de frequência, largura de banda, tensão <i>offset</i> e <i>slew-rate</i>. Não sabe identificar outros AOs lineares. 	
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e efetua muito bem as montagens básicas com realimentação negativa. Calcula muito bem correntes, tensões e ganhos. 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica e efetua de forma satisfatória as montagens básicas com realimentação negativa. Calcula satisfatoriamente correntes, tensões e ganhos. 		<ul style="list-style-type: none"> Não sabe identificar nem efetuar as montagens básicas com realimentação negativa. Não sabe calcular correntes, tensões e ganhos. 	
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente; Utiliza muito bem diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha muito bem os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente; Não utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Não apresenta nem partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL/ DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	<ul style="list-style-type: none"> Adequa muito bem comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha muito bem em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar. Interage muito bem, com tolerância, empatia e responsabilidade. É muito confiante, resiliente e persistente, e constrói muito bem caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Adequa satisfatoriamente comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha satisfatoriamente em equipa e usa satisfatoriamente diferentes meios para comunicar. Interage satisfatoriamente com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar. Não interage com tolerância, empatia e responsabilidade. Não é confiante, resiliente e persistente, nem constrói caminhos personalizados de aprendizagem. 	

UFCD 6021 – Fontes de Alimentação (Mod.9)			
DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO⁵
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Explica a constituição básica de uma fonte de alimentação primária. • Descreve os diversos tipos de retificação. • Distingue fontes de alimentação estabilizadas de fontes de alimentação não estabilizadas. • Interpreta o funcionamento de fontes de alimentação variáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes de avaliação • Projetos Individuais/Grupo⁶ • Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula filtragens em função das correntes consumidas e tensões de ripple. • Dimensiona circuitos de estabilização a díodo Zéner. • Aplica reguladores de tensão integrados. • Dimensiona circuitos de estabilização com recurso a transístores de potência. • Dimensiona proteções contra sobrecargas e curto-circuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes de avaliação • Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo • Registos de observação
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e seleciona informação autonomamente; • Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; • Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos Individuais/Grupo⁶ • Relatórios • Registos de observação
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. • Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar. • Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. • É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de verificação. • Registos de observação.

⁵ Os instrumentos de avaliação podem não ser todos utilizados em cada domínio;

⁶ Os temas dos projetos serão indicados durante a lecionação dos módulos/UFCD's;

PERFIS DE APRENDIZAGEM						
DOMÍNIOS	NÍVEIS	DESEMPENHO MUITO BOM	DESEMPENHO BOM	DESEMPENHO SUFICIENTE	DESEMPENHO INSUFICIENTE	DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE
		18-20	14-17	10-13	5-9	0-4
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.		<ul style="list-style-type: none"> Explica muito bem a constituição básica de uma fonte de alimentação primária. Descreve muito bem os diversos tipos de retificação. Distingue muito bem fontes de alimentação estabilizadas de fontes de alimentação não estabilizadas. Interpreta muito bem o funcionamento de fontes de alimentação variáveis. 		<ul style="list-style-type: none"> Explica satisfatoriamente a constituição básica de uma fonte de alimentação primária. Descreve satisfatoriamente os diversos tipos de retificação. Distingue satisfatoriamente fontes de alimentação estabilizadas de fontes de alimentação não estabilizadas. Interpreta satisfatoriamente o funcionamento de fontes de alimentação variáveis. 		<ul style="list-style-type: none"> Não sabe explicar a constituição básica de uma fonte de alimentação primária. Não sabe descrever os diversos tipos de retificação. Não distingue fontes de alimentação estabilizadas de fontes de alimentação não estabilizadas. Não interpreta o funcionamento de fontes de alimentação variáveis.
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.		<ul style="list-style-type: none"> Calcula muito bem filtragens em função das correntes consumidas e tensões de <i>ripple</i>. Dimensiona muito bem circuitos de estabilização a díodo Zéner. Aplica muito bem reguladores de tensão integrados. Dimensiona muito bem circuitos de estabilização com recurso a transístores de potência. Dimensiona muito bem proteções contra sobrecargas e curto-circuitos. 		<ul style="list-style-type: none"> Calcula de forma satisfatória filtragens em função das correntes consumidas e tensões de <i>ripple</i>. Dimensiona satisfatoriamente circuitos de estabilização a díodo Zéner. Aplica de forma satisfatória reguladores de tensão integrados. Dimensiona satisfatoriamente circuitos de estabilização com recurso a transístores de potência. Dimensiona de forma satisfatória proteções contra sobrecargas e curto-circuitos. 		<ul style="list-style-type: none"> Não sabe calcular filtragens em função das correntes consumidas e tensões de <i>ripple</i>. Não sabe dimensionar circuitos de estabilização a díodo Zéner. Não sabe aplicar reguladores de tensão integrados. Não sabe dimensionar circuitos de estabilização com recurso a transístores de potência. Não sabe dimensionar proteções contra sobrecargas e curto-circuitos.
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.		<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente; Utiliza muito bem diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha muito bem os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente; Não utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Não apresenta nem partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração;
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL/ DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.		<ul style="list-style-type: none"> Adequa muito bem comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha muito bem em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar. Interage muito bem, com tolerância, empatia e responsabilidade. É muito confiante, resiliente e persistente, e constrói muito bem caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Adequa satisfatoriamente comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha satisfatoriamente em equipa e usa satisfatoriamente diferentes meios para comunicar. Interage satisfatoriamente com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar. Não interage com tolerância, empatia e responsabilidade. Não é confiante, resiliente e persistente, nem constrói caminhos personalizados de aprendizagem.

UFCD 6028 – Tecnologia dos componentes eletrónicos (Mod.10)			
DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO⁷
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as características gerais dos componentes eletrónicos. Identifica componentes eletrónicos através dos símbolos correspondentes. Identifica componentes eletrónicos através do seu código (proelectron, JIS e JEDEC). 	<ul style="list-style-type: none"> Testes de avaliação Projetos Individuais/Grupo⁸ Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Determina os valores nominais das resistências e condensadores pelos códigos de marcação. Consulta livros de características de componentes eletrónicos tipo data sheet. Verifica o estado de funcionamento de um componente semiconductor com a ajuda de um multímetro. 	<ul style="list-style-type: none"> Testes de avaliação Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo Registos de observação
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	<ul style="list-style-type: none"> Projetos Individuais/Grupo⁸ Relatórios Registos de observação
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar. Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Listas de verificação. Registos de observação.

⁷ Os instrumentos de avaliação podem não ser todos utilizados em cada domínio;

⁸ Os temas dos projetos serão indicados durante a lecionação dos módulos/UFCD's;

PERFIS DE APRENDIZAGEM

DOMÍNIOS	NÍVEIS	DESEMPENHO MUITO BOM	DESEMPENHO BOM	DESEMPENHO SUFICIENTE	DESEMPENHO INSUFICIENTE	DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE
		18-20	14-17	10-13	5-9	0-4
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica muito bem as características gerais dos componentes eletrónicos. Identifica muito bem componentes eletrónicos através dos símbolos correspondentes. Identifica muito bem componentes eletrónicos através do seu código (<i>proelectron</i>, JIS e JEDEC). 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica satisfatoriamente as características gerais dos componentes eletrónicos. Identifica satisfatoriamente componentes eletrónicos através dos símbolos correspondentes. Identifica satisfatoriamente componentes eletrónicos através do seu código (<i>proelectron</i>, JIS e JEDEC). 		<ul style="list-style-type: none"> Não sabe identificar as características gerais dos componentes eletrónicos. Não sabe identificar componentes eletrónicos através dos símbolos correspondentes. Não sabe identificar componentes eletrónicos através do seu código (<i>proelectron</i>, JIS e JEDEC). 	
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> Determina muito bem os valores nominais das resistências e condensadores pelos códigos de marcação. Consulta muito bem livros de características de componentes eletrónicos tipo <i>data sheet</i>. Verifica muito bem o estado de funcionamento de um componente semicondutor com a ajuda de um multímetro. 		<ul style="list-style-type: none"> Determina de forma satisfatória os valores nominais das resistências e condensadores pelos códigos de marcação. Consulta satisfatoriamente livros de características de componentes eletrónicos tipo <i>data sheet</i>. Verifica satisfatoriamente o estado de funcionamento de um componente semicondutor com a ajuda de um multímetro. 		<ul style="list-style-type: none"> Não sabe determinar os valores nominais das resistências e condensadores pelos códigos de marcação. Não sabe consultar livros de características de componentes eletrónicos tipo <i>data sheet</i>. Não sabe verificar o estado de funcionamento de um componente semicondutor com a ajuda de um multímetro. 	
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente; Utiliza muito bem diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha muito bem os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente; Não utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Não apresenta nem partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL/ DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	<ul style="list-style-type: none"> Adequa muito bem comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha muito bem em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar. Interage muito bem, com tolerância, empatia e responsabilidade. É muito confiante, resiliente e persistente, e constrói muito bem caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Adequa satisfatoriamente comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha satisfatoriamente em equipa e usa satisfatoriamente diferentes meios para comunicar. Interage satisfatoriamente com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar. Não interage com tolerância, empatia e responsabilidade. Não é confiante, resiliente e persistente, nem constrói caminhos personalizados de aprendizagem. 	

UFCD 6031 – Sistemas trifásicos (Mod.11)			
DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO⁹
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Distingue os diferentes tipos de ligação das cargas trifásicas. Reconhece a necessidade de utilização da corrente trifásica em instalações elétricas. Reconhece as situações de indispensabilidade do neutro. Identifica recetores trifásicos e os diferentes tipos de ligação. Reconhece as vantagens da utilização da corrente trifásica. 	<ul style="list-style-type: none"> Testes de avaliação Projetos Individuais/Grupo¹⁰ Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Estabelece os diagramas vectoriais de correntes e tensões das fases e do neutro. Calcula correntes e tensões em sistemas trifásicos. Efetua o cálculo de potências em sistemas trifásicos. Aplica os vários métodos de medida de potência trifásica. Identifica/compensa o fator de potência das instalações. 	<ul style="list-style-type: none"> Testes de avaliação Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo Registos de observação
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	<ul style="list-style-type: none"> Projetos Individuais/Grupo¹⁰ Relatórios Registos de observação
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar. Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Listas de verificação. Registos de observação.

⁹ Os instrumentos de avaliação podem não ser todos utilizados em cada domínio;

¹⁰ Os temas dos projetos serão indicados durante a lecionação dos módulos/UFCD's;

PERFIS DE APRENDIZAGEM						
DOMÍNIOS	NÍVEIS	DESEMPENHO MUITO BOM	DESEMPENHO BOM	DESEMPENHO SUFICIENTE	DESEMPENHO INSUFICIENTE	DESEMPENHO MUITO INSUFICIENTE
		18-20	14-17	10-13	5-9	0-4
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	<ul style="list-style-type: none"> Distingue muito bem os diferentes tipos de ligação das cargas trifásicas. Reconhece muito bem a necessidade de utilização da corrente trifásica em instalações elétricas. Reconhece muito bem as situações de indispensabilidade do neutro. Identifica muito bem recetores trifásicos e os diferentes tipos de ligação. Reconhece muito bem as vantagens da utilização da corrente trifásica. 		<ul style="list-style-type: none"> Distingue satisfatoriamente os diferentes tipos de ligação das cargas trifásicas. Reconhece satisfatoriamente a necessidade de utilização da corrente trifásica em instalações elétricas. Reconhece satisfatoriamente as situações de indispensabilidade do neutro. Identifica satisfatoriamente recetores trifásicos e os diferentes tipos de ligação. Reconhece satisfatoriamente as vantagens da utilização da corrente trifásica. 		<ul style="list-style-type: none"> Não sabe distinguir os diferentes tipos de ligação das cargas trifásicas. Não reconhece a necessidade de utilização da corrente trifásica em instalações elétricas. Não reconhece as situações de indispensabilidade do neutro. Não sabe identificar recetores trifásicos e os diferentes tipos de ligação. Não reconhece as vantagens da utilização da corrente trifásica. 	
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> Estabelece muito bem os diagramas vetoriais de correntes e tensões das fases e do neutro. Calcula muito bem correntes e tensões em sistemas trifásicos. Efetua muito bem o cálculo de potências em sistemas trifásicos. Aplica muito bem os vários métodos de medida de potência trifásica. Identifica/compensa muito bem o fator de potência das instalações. 		<ul style="list-style-type: none"> Estabelece de forma satisfatória os diagramas vetoriais de correntes e tensões das fases e do neutro. Calcula satisfatoriamente correntes e tensões em sistemas trifásicos. Efetua satisfatoriamente o cálculo de potências em sistemas trifásicos. Aplica satisfatoriamente os vários métodos de medida de potência trifásica. Identifica/compensa de forma satisfatória o fator de potência das instalações. 		<ul style="list-style-type: none"> Não estabelece os diagramas vetoriais de correntes e tensões das fases e do neutro. Não sabe calcular correntes e tensões em sistemas trifásicos. Não efetua o cálculo de potências em sistemas trifásicos. Não sabe aplicar os vários métodos de medida de potência trifásica. Não sabe identificar/compensar o fator de potência das instalações. 	
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente; Utiliza muito bem diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha muito bem os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente; Utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Apresenta e partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 		<ul style="list-style-type: none"> Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente; Não utiliza diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais; Não apresenta nem partilha os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração; 	
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL/ DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	<ul style="list-style-type: none"> Adequa muito bem comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha muito bem em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar. Interage muito bem, com tolerância, empatia e responsabilidade. É muito confiante, resiliente e persistente, e constrói muito bem caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Adequa satisfatoriamente comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Trabalha satisfatoriamente em equipa e usa satisfatoriamente diferentes meios para comunicar. Interage satisfatoriamente com tolerância, empatia e responsabilidade. É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem. 		<ul style="list-style-type: none"> Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição. Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar. Não interage com tolerância, empatia e responsabilidade. Não é confiante, resiliente e persistente, nem constrói caminhos personalizados de aprendizagem. 	