

Curso Profissional Técnico de Gestão de Equipamentos Informáticos

Área Disciplinar de Informática e Eletrónica

Critérios de Avaliação da Disciplina **Eletrónica Fundamental**
ENSINO SECUNDÁRIO 11º ANO – Decreto-Lei 55/2018

Módulo 5 – Transístores Bipolares em Regime Estático

DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ¹
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Conhece a constituição, tipos e simbologia do transístor bipolar, e as montagens fundamentais: EC, BC, CC. • Relaciona as correntes e tensões no transístor, reconhece o transístor como amplificador de corrente, e identifica os parâmetros (α e β). • Compreende o funcionamento do transístor, em especial como comutador. 	<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 as curvas características do transístor em EC. • Polariza o transístor e traça a reta de carga estática. • Efetua montagens básicas com transístores. • Verifica o funcionamento do transístor como comutador. 	<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"> • Conhece muito bem a constituição, tipos e simbologia do transistor bipolar, assim como as montagens fundamentais: EC, BC, CC. • Relaciona muito bem as correntes e tensões no transistor, reconhece muito bem o transistor como amplificador de corrente, e identifica muito bem os parâmetros (α e β). • Compreende muito bem o funcionamento do transistor, em especial como comutador. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conhece satisfatoriamente a constituição, tipos e simbologia do transistor bipolar, assim como as montagens fundamentais: EC, BC, CC. • Relaciona de forma satisfatória as correntes e tensões no transistor, reconhece de forma satisfatória o transistor como amplificador de corrente, e identifica satisfatoriamente os parâmetros (α e β). • Compreende de forma satisfatória o funcionamento do transistor, em especial como comutador. 		<ul style="list-style-type: none"> • Não conhece a constituição, tipos e simbologia do transistor bipolar, nem as montagens fundamentais: EC, BC, CC. • Não sabe relacionar as correntes e tensões no transistor, não reconhece o transistor como amplificador de corrente, e não identifica os parâmetros (α e β). • Não compreende o funcionamento do transistor, em especial como comutador. 	
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa muito bem as curvas características do transistor em EC. • Polariza muito bem o transistor e traça muito bem a reta de carga estática. • Efetua muito bem montagens básicas com transistores, e verifica muito bem o funcionamento do transistor como comutador. 		<ul style="list-style-type: none"> • Analisa de forma satisfatória as curvas características do transistor em EC. • Polariza de forma satisfatória o transistor e traça de forma satisfatória a reta de carga estática. • Efetua de forma satisfatória montagens básicas com transistores, e verifica satisfatoriamente o funcionamento do transistor como comutador. 		<ul style="list-style-type: none"> • Não analisa de as curvas características do transistor em EC. • Não sabe polarizar de forma o transistor nem traçar a reta de carga estática. • Não sabe efetuar montagens básicas com transistores, nem sabe verificar o funcionamento do transistor como comutador. 	
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. 	

Módulo 6 – Amplificadores com Transístores Bipolares			
DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORES DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO³
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Conhece o funcionamento do transístor com sinais dinâmicos. • Conhece o modelo equivalente do transístor em regime dinâmico. • Conhece o significado das impedâncias de entrada e saída e adaptação de impedâncias. • Compreende circuitos amplificadores em cascata. 	<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"> • Efetua montagens básicas com transístores. • Realiza “andares amplificadores com transístores “ típicos. 	<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"> • Conhece muito bem o funcionamento do transístor com sinais dinâmicos. • Conhece muito bem o modelo equivalente do transístor em regime dinâmico. • Conhece muito bem o significado das impedâncias de entrada e saída e adaptação de impedâncias. • Compreende muito bem circuitos amplificadores em cascata. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conhece de forma satisfatória o funcionamento do transístor com sinais dinâmicos. • Conhece satisfatoriamente o modelo equivalente do transístor em regime dinâmico. • Conhece satisfatoriamente o significado das impedâncias de entrada e saída e adaptação de impedâncias. • Compreende de forma satisfatórios circuitos amplificadores em cascata. 		<ul style="list-style-type: none"> • Não conhece o funcionamento do transístor com sinais dinâmicos. • Não conhece o modelo equivalente do transístor em regime dinâmico. • Não conhece o significado das impedâncias de entrada e saída nem a adaptação de impedâncias. • Não compreende circuitos amplificadores em cascata. 	
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Efetua muito bem, montagens básicas com transístores. • Realiza muito bem “andares amplificadores com transístores “ típicos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Efetua de forma satisfatória, montagens básicas com transístores. • Realiza satisfatoriamente “andares amplificadores com transístores “ típicos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Não efetua de montagens básicas com transístores. • Não consegue realizar “andares amplificadores com transístores “ típicos. 	
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. 	

Módulo 7 – Amplificadores Operacionais			
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"> • Conhece o funcionamento de amplificadores operacionais e outros circuitos integrados analógicos. • Sabe distinguir os diferentes tipos de andares implementados com circuitos integrados analógicos. 	<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"> • Verifica e confirma os conceitos teóricos estudados relativos às características e modos de operação básicos dos amplificadores operacionais. 	<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"> • Conhece muito bem o funcionamento de amplificadores operacionais e outros circuitos integrados analógicos. • Sabe distinguir muito bem os diferentes tipos de andares implementados com circuitos integrados analógicos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conhece satisfatoriamente o funcionamento de amplificadores operacionais e outros circuitos integrados analógicos. • Sabe distinguir de forma satisfatória os diferentes tipos de andares implementados com circuitos integrados analógicos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Não conhece o funcionamento de amplificadores operacionais e outros circuitos integrados analógicos. • Não sabe distinguir os diferentes tipos de andares implementados com circuitos integrados analógicos. 	
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica e confirma muito bem os conceitos teóricos estudados relativos às características e modos de operação básicos dos amplificadores operacionais. 		<ul style="list-style-type: none"> • Verifica e confirma satisfatoriamente os conceitos teóricos estudados relativos às características e modos de operação básicos dos amplificadores operacionais. 		<ul style="list-style-type: none"> • Não sabe verificar nem confirmar os conceitos teóricos estudados relativos às características e modos de operação básicos dos amplificadores operacionais. 	
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. 	