

Curso Profissional de Técnico de Eletrónica e Telecomunicações

Área Disciplinar de Informática e Eletrónica

Critérios de Avaliação da Disciplina **Sistemas Digitais**  
ENSINO SECUNDÁRIO 10º ANO – Decreto-Lei 55/2018

UFCD 6024 - Circuitos Lógicos (Mod.1)

DOMÍNIOS	FATOR DE PONDERAÇÃO	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO <sup>1</sup>
CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracteriza e representa números nas bases: decimal, binário e hexadecimal.</li> <li>• Simplifica funções lógicas através dos teoremas e postulados da álgebra de Boole e pelo método de Karnaugh.</li> <li>• Descreve o funcionamento das portas lógicas básicas e reconhece a universalidade das portas <i>nand</i> e <i>nor</i>.</li> <li>• Descreve as características das famílias lógicas mais usadas (TTL e CMOS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação</li> <li>• Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo</li> </ul>
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetua a conversão entre decimal e as outras bases e vice-versa, de números inteiros.</li> <li>• Efetua operações aritméticas em binário.</li> <li>• Desenha circuitos de lógica combinatória a partir da tabela de verdade ou da expressão de saída.</li> <li>• Utiliza portas <i>nand</i> e <i>nor</i> para implementar qualquer função lógica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação</li> <li>• Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo</li> <li>• Registos de observação</li> </ul>
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e seleciona informação autonomamente</li> <li>• Expressa oral e documentalmente o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos<sup>2</sup> Individuais/Grupo</li> <li>• Registos de observação</li> </ul>
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>• Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listas de verificação</li> <li>• Registos de observação</li> </ul>

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;

## Curso Profissional de Técnico de Eletrónica e Telecomunicações

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
	<b>CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracteriza e representa muito eficazmente números nas bases: decimal, binário e hexadecimal.</li> <li>Simplifica muito bem funções lógicas através dos teoremas e postulados da álgebra de Boole e pelo método de Karnaugh.</li> <li>Descreve muito bem o funcionamento das portas lógicas básicas e reconhece a universalidade das portas nand e nor.</li> <li>Descreve muito bem as características das famílias lógicas mais usadas (TTL e CMOS)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracteriza e representa eficazmente números nas bases: decimal, binário e hexadecimal.</li> <li>Simplifica satisfatoriamente funções lógicas através dos teoremas e postulados da álgebra de Boole e pelo método de Karnaugh.</li> <li>Descreve satisfatoriamente o funcionamento das portas lógicas básicas e reconhece a universalidade das portas nand e nor.</li> <li>Descreve satisfatoriamente as características das famílias lógicas mais usadas (TTL e CMOS)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Não caracteriza nem representa números nas bases: decimal, binário e hexadecimal.</li> <li>Não simplifica funções lógicas através dos teoremas e postulados da álgebra de Boole nem pelo método de Karnaugh.</li> <li>Não descreve o funcionamento das portas lógicas básicas nem reconhece a universalidade das portas nand e nor.</li> <li>Não descreve as características das famílias lógicas mais usadas (TTL e CMOS)</li> </ul>
	<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetua eficazmente a conversão entre decimal e as outras bases e vice-versa, de números inteiros</li> <li>Efetua muito bem operações aritméticas em binário</li> <li>Desenha muito bem circuitos de lógica combinatória a partir da tabela de verdade ou da expressão de saída.</li> <li>Utiliza muito bem portas nand e nor para implementar qualquer função lógica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetua corretamente a conversão entre decimal e as outras bases e vice-versa, de números inteiros</li> <li>Efetua satisfatoriamente operações aritméticas em binário</li> <li>Desenha circuitos de lógica combinatória a partir da tabela de verdade ou da expressão de saída.</li> <li>Utiliza satisfatoriamente portas nand e nor para implementar qualquer função lógica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Não efetua a conversão entre decimal e as outras bases e vice-versa, de números inteiros</li> <li>Não efetua operações aritméticas em binário.</li> <li>Não desenha circuitos de lógica combinatória a partir da tabela de verdade.</li> <li>Não utiliza portas nand e nor para implementar qualquer função lógica.</li> </ul>
	<b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente</li> <li>Expressa muito bem, oral e documentalmente, o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente</li> <li>Expressa satisfatoriamente, oral e documentalmente, o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente</li> <li>Não expressa corretamente, oral e documentalmente, o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>
	<b>RELACIONAMENTO INTERPESSOAL /DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>

Curso Profissional de Técnico de Eletrónica e Telecomunicações

**UFCD 6025 - Circuitos Combinatórios (Mod.2)**

<b>DOMÍNIOS</b>	<b>FATOR DE PONDERAÇÃO</b>	<b>DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO</b>	<b>TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO<sup>3</sup></b>
<b>CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO</b>	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta o funcionamento e aplicações de codificadores/ descodificadores</li> <li>• Interpreta o funcionamento e aplicações de multiplexers/ demultiplexers</li> <li>• Interpreta o funcionamento e aplicações de comparadores e somadores/ subtratores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação</li> <li>• Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo</li> </ul>
<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.</b>	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtém a tabela de verdade de circuitos lógicos</li> <li>• Monta em breadboard os respetivos circuitos com portas elementares ou CI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação</li> <li>• Fichas de Trabalho Prático/Laboratorial Individuais/Grupo</li> <li>• Registos de observação</li> </ul>
<b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e seleciona informação autonomamente</li> <li>• Expressa oral e documentalmente o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos<sup>4</sup> Individuais/Grupo</li> <li>• Registos de observação</li> </ul>
<b>RELACIONAMENTO INTERPESSOAL / DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA.</b>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>• Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listas de verificação</li> <li>• Registos de observação</li> </ul>

<sup>3</sup> Os instrumentos de avaliação podem não ser todos utilizados em cada domínio;

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

## Curso Profissional de Técnico de Eletrónica e Telecomunicações

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
<b>CONHECIMENTO E COMPREENSÃO DE SABER CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta muito bem o funcionamento e aplicações de codificadores/ descodificadores</li> <li>• Interpreta muito bem o funcionamento e aplicações de multiplexers/ demultiplexers</li> <li>• Interpreta muito bem o funcionamento e aplicações de comparadores e somadores/ subtratores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta satisfatoriamente o funcionamento e aplicações de codificadores/ descodificadores</li> <li>• Interpreta satisfatoriamente o funcionamento e aplicações de multiplexers/ demultiplexers</li> <li>• Interpreta satisfatoriamente o funcionamento e aplicações de comparadores e somadores/ subtratores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não interpreta o funcionamento e aplicações de codificadores/ descodificadores</li> <li>• Não interpreta o funcionamento e aplicações de multiplexers/ demultiplexers</li> <li>• Não interpreta o funcionamento e aplicações de comparadores e somadores/ subtratores.</li> </ul>
<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. RACIOCÍNIO/ PENSAMENTO CRÍTICO.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtém rápida e eficazmente a tabela de verdade de circuitos lógicos</li> <li>• Monta muito bem em breadboard os respetivos circuitos com portas elementares ou CI.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtém a tabela de verdade de circuitos lógicos</li> <li>• Monta satisfatoriamente em breadboard os respetivos circuitos com portas elementares ou CI.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não obtém a tabela de verdade de circuitos lógicos</li> <li>• Não monta em breadboard os respetivos circuitos com portas elementares ou CI.</li> </ul>
<b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e seleciona muito bem informação autonomamente</li> <li>• Expressa muito bem, oral e documentalmente, o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e seleciona satisfatoriamente informação autonomamente</li> <li>• Expressa satisfatoriamente, oral e documentalmente, o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não pesquisa nem seleciona informação autonomamente</li> <li>• Não expressa corretamente, oral e documentalmente, o saber científico e tecnológico adquirido.</li> </ul>
<b>RELACIONAMENTO INTERPESSOAL /DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>• Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>• Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</li> <li>• Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar.</li> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.</li> </ul>