



Ano Letivo: 2026-2027

2º T.G.E.I.

Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores

CONHECIMENTOS	CALENDARIZAÇÃO
Módulo 5: Introdução à Lógica programável 1. Vantagens da utilização da lógica programável sobre a lógica tradicional. 2. Classificação e estrutura interna dos principais tipos de circuitos de lógica programável. 3. Diferentes tipos de programar um circuito deste tipo: Através de um editor de esquemáticos ou através de linguagens de programação: ABEL, VHDL, CPUDL ou PALASM. 4. Estrutura de um programa em CPUDL (ou PALASM). 5. Exemplos de programação de circuitos combinatoriais simples em CPUDL, utilizando GALs. 6. Programação e teste de um circuito combinatorial utilizando uma GAL.	1º Período
Módulo 6: Fundamentos de Programação 1. Definição de Linguagem. 2. Conceitos de Sintaxe, Semântica, Gramática e Expressão. 3. Exemplo com um subconjunto da Linguagem Natural. 4. Erros de Sintaxe e de Semântica nas frases (expressões) de uma Linguagem (gramática). 5. Definição de Algoritmo como processo descritivo de uma Linguagem. 6. Exemplificação (meramente conceptual) de algoritmos simples. 7. Desenvolvimento conceptual de tipos de informação e respetivo armazenamento (conceito intuitivo de variável num algoritmo). 8. Valores Numéricos, Alfanuméricos e Lógicos. 9. Desenvolvimento conceptual da possibilidade de o algoritmo dispor da capacidade de recolher informação do utilizador e de enviar informação para o utilizador. 10. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos intuitivos de Decisão Binária e Decisão Múltipla. 11. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos de repetição condicionada por uma expressão lógica. 12. Desenvolvimento de algoritmos, fazendo uso de uma linguagem gráfica com o objetivo de analisar o seu fluxo de execução sequencial. 13. Estudo e utilização de um ambiente integrado de desenvolvimento de programas para edição, compilação e teste de programas: 13.1. Estrutura de um programa. 13.2. Tipos de variáveis. Tipos simples. 13.3. Instruções: Afetação, Input e Output de informação. 13.4. Mecanismos de controlo de programa:	1º/2º Períodos



13.4.1. Seleção simples 13.4.2. Seleção múltipla 13.4.3. Repetição condicional 13.4.4. Repetição incondicional 13.5. Funções Simples. 13.6. Implementação de Algoritmos de complexidade crescente 13.7. Utilização das ferramentas de Debugging disponíveis: 13.7.1. Observação do valor de variáveis. 13.7.2. Execução de algoritmos em modo "STEP by STEP."	
---	--

- 13.7.3. Definição de "Breakpoints".
- 13.7.4. Execução de algoritmos por Troços.
- 13.8. Estruturas de dados estáticas (unidimensionais):
 - 13.8.1. Declaração e Manipulação.
- 13.9. Estudo de algoritmos de manipulação de Arrays:
 - 13.9.1. Algoritmos de iniciação.
 - 13.9.2. Algoritmos de pesquisa sequencial.
 - 13.9.3. Algoritmos de inserção e remoção de elementos: No Início (à Cabeça - FIFO) ; no Fim (à Cauda - LIFO).
 - 13.9.4. Algoritmos de ordenação.
- 13.10. Estruturas de dados estáticas (multidimensionais)
- 13.11. Análise top-down, versus bottom-up:
 - 13.11.1. Diferenças.
 - 13.11.2. Declaração
 - 13.11.3. Utilização
- 13.12. Regras de "Scope" para a utilização de variáveis:
- 13.13. Variáveis Globais e Variáveis Locais:
 - 13.13.1. Período de existência das variáveis.
 - 13.13.2. Regras de "Scope" para a utilização de variáveis.
- 13.14. Passagem de parâmetros a sub-programas:
 - 13.14.1. Passagem por Valor.
 - 13.14.2. Passagem por Referência de Endereço.
- 13.15. Tipos de dados compostos:
 - 13.15.1. Sintaxe.
 - 13.15.2. Manipulação
- 13.16. Estruturas de dados compostos.
 - 13.16.1. Desenho de aplicações que envolvam estruturas de dados de baixa complexidade.
 - 13.16.2. Ficheiros como variáveis suportadas em disco.
 - 13.16.3. Declaração de variáveis do tipo ficheiro da mesma forma que são declaradas variáveis em RAM.
 - 13.16.4. Associação do nome físico do ficheiro (ao nível do Sistema Operativo) ao nome lógico do ficheiro (ao nível do programa).
 - 13.16.5. Abertura e fecho de ficheiros.
 - 13.16.6. Acesso a ficheiros.
 - 13.16.7. Manipulação de ficheiros
 - 13.16.8. Exemplos de ficheiros de texto pré-definidos: COM (Porta Série), LPT1 ou PRN (Porta Paralela). Exercícios envolvendo estes ficheiros (por exemplo, imprimir um ficheiro de texto).