

PLANIFICAÇÃO ANUAL – CURSOS PROFISSIONAIS

○ Identificação

Curso	Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos	Ano/ Turma	10.ºQ	Ano Letivo	2025/2026
--------------	--	-------------------	-------	-------------------	-----------

Disciplina	Redes de Comunicação (Turno 1 (T1) e Turno 2 (T2))	Docente	Pedro Miguel Baptista da Silva Marques Valente
-------------------	---	----------------	--

MÓDULO/ UFCD: N.º M1 Designação: Comunicação de Dados

Aprendizagens Essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes) / Conteúdos (C. Técnica)	Componentes de um sistema de comunicações Sistema Simplex, Half-duplex e Full duplex Transmissão de sinais analógicos e digitais Técnicas de conversão analógico-digital Modelação em amplitude, frequência e fase Grandezas e medidas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Decibel ○ Largura de Banda ○ Throughput ○ Bit rate Técnicas de codificação <ul style="list-style-type: none"> ○ Non Return Zero; Return Zero; Diferenciais Ligações síncronas e assíncronas Técnicas de deteção e correção e erros em transmissões digitais Técnicas de compressão de dados (sem perdas e com perdas de informação)	Data de início: 19/09/2025 (T1) 16/09/2025(T2)
		Data de conclusão: 21/11/2025(T1) 18/11/2025 (T2)
		Nº tempos: 40
		Nº horas: 30

MÓDULO/ UFCD: N.º: **M2** Designação: **Redes de Computadores**

Aprendizagens Essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes) / Conteúdos (C. Técnica)

1. Introdução às redes de computadores
 - a. Redes de dados e suas implementações
 - b. Noção e classificação de redes de computadores
2. Modelo geral de comunicação
 - a. Abordagem dos modelos por camadas
 - b. Origem, destino e pacotes de dados
2. O modelo OSI
 - a. Objetivo do modelo
 - b. Descrição das sete camadas do modelo
 - c. Encapsulamento de dados
3. O modelo TCP/IP
 - a. A importância do modelo
 - b. Descrição das camadas do modelo
 - c. Protocolos TCP/IP
 - d. Comparação entre o modelo OSI e o modelo TCP/IP fg
4. Redes de computadores locais (LANs)
 - a. Placas de rede
 - b. Meio físicos de transmissão de dados
 - c. Equipamentos usados em LANs: Repetidores, hubs, Bridges, Switches e Routers
 - d. Noção de segmento numa LAN
5. Topologias de redes
 - a. Bus, ring, dual ring, star, árvore, mesh, células wireless
6. Cablagem de redes
 - a. Cabo STP, UTP, coaxial e fibra ótica
 - b. Comunicações sem fios
 - c. Especificações TIA/EIA
 - d. Terminadores
 - e. Testes de cabos 10/100BaseTX
7. Componentes da camada 1
 - a. Fichas, tomadas, cabos patch panels, transceivers, repetidores e hubs
8. Colisões e domínios de colisões
 - a. Ambientes de partilha de meio físico
 - b. Sinais numa colisão
 - c. Acessos a meios partilhados
 - d. Acesso ao meio como domínios de colisão
 - e. Repetidores e domínios de colisão
 - f. Hubs e domínios de colisão
 - g. Noção de segmentação de domínios de colisões

Data de início:
28/11/2025 (T1)
25/11/2025 (T2)

Data de conclusão:
20/02/2026 (T1)
10/02/2026 (T2)

N.º tempos: 40

N.º horas: 30

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">9. Camada 2 do modelo OSI<ul style="list-style-type: none">a. Endereçamento MACb. Constituição das <i>frames</i>c. Controlo de acesso ao meiod. Tecnologia Token Ringe. Tecnologia FDDIf. Tecnologias <i>Ethernet</i> e IEEE 802.3g. Funções e operações de camada 2 das placas de rede, <i>bridges</i> e <i>switchs</i>h. Segmentação do domínio de colisão através de <i>bridges</i>, <i>switchs</i> e <i>routers</i>i. Detecção de avarias10. Projeto de cablagem estruturada<ul style="list-style-type: none">a. Noções sobre planeamento do projetob. Instalação da cablagem (UTP)c. Ligação dos cabos no <i>Rack</i>: <i>patch panels</i> e <i>patch cables</i> | |
|--|--|--|

MÓDULO/ UFCD: N.º **M3** Designação: **Redes de Computadores Avançado**

Aprendizagens Essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes) / Conteúdos (C. Técnica)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A camada Rede do modelo OSI <ol style="list-style-type: none"> a. Routers e portos de interfaces de routers b. Comunicações entre redes c. Conceitos sobre ARP e tabelas de ARP d. Protocolos de <i>routing</i> 2. <i>Routing</i> e endereçamento <ol style="list-style-type: none"> a. Determinação de caminhos no <i>routing</i> de pacotes b. Classes e endereços IP e endereços reservados c. <i>Network ID</i> e cálculo de <i>hosts</i> por classe de IP d. Noção de <i>subnetting</i> e. Criação de <i>subnets</i> 3. A camada Transporte do modelo OSI <ol style="list-style-type: none"> a. Objetivo da camada 4 b. Protocolos TCP e UDP c. Métodos de conexão por TCP 4. Noções sobre as camadas de Sessão e Apresentação do modelo OSI 5. A camada de Aplicação do modelo OSI <ol style="list-style-type: none"> a. Objetivo da camada 5 b. Aplicações de rede c. Utilitários de administração de redes 	<p>Data de início: 27/02/2026 (T1) 24/02/2026 (T2)</p>
		<p>Data de conclusão: 22/05/2026 (T1) 12/05/2026 (T2)</p>
		<p>Nº tempos: 40</p>
		<p>Nº horas: 30</p>

DOMÍNIOS/ PONDERAÇÃO	RUBRICAS/ INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (de acordo com o RAA)
Literacia e comunicação digital, técnica e informática - 100%	Questionários Rubrica: Processo de Trabalho em Grupo Rubrica: Trabalho de Pesquisa Rubrica: Trabalho do Aluno em Sala de Aula – Processo Rubrica: Resolução de problemas Rubrica: Apresentação Multimédia Rubrica: Apresentação do Trabalho de Grupo

RECURSOS/ MATERIAL PARA AULA
<ul style="list-style-type: none"> • Projetor de vídeo; • Computador; • Quadro; • Ligação à internet.

Professor: Pedro Valente
 Data: 21 de setembro de 2025