



SISTEMAS EM REDE | 21106

Data e hora de Realização

Decorre em 19 de fevereiro de 2021, às 15h00 de Portugal Continental

Instruções / Normas a respeitar

- O estudante deve redigir o seu **E-fólio Global na Folha de Resolução** disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.
- A prova é **individual**, mas pode ser realizada **com consulta**.
- Responda ao que lhe é perguntado de **forma completa e rigorosa**. Apresente as justificações necessárias ao suporte das suas respostas.
- A prova é constituída por **2 Grupos de perguntas**, um de índole mais teórico (Grupo I), e outro mais prático (Grupo II). A cotação é indicada junto de cada pergunta.
- Nomeie o ficheiro com o seu **número de estudante**, seguido da identificação do **E-fólio Global**, segundo o exemplo apresentado: **000000efolioA**.
- Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio Global **até à data e hora limite de entrega**. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.
- O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho!

Arnaldo Santos

Trabalho a desenvolver

Grupo I

1. Explique o que é o PCM e porque é que o tempo de amostragem em PCM é de 125 μ seg? (1 valor)
2. Quais as principais fases de uma comunicação "orientada à ligação" ("connection-oriented")? (1 valor)
3. Explique como é possível fazer funcionar o xDSL sobre uma linha telefónica normal. (1 valor)
4. Explique porque é que o Teorema de Nyquist pode ser utilizado para qualquer tipo de meio físico? (1 valor)
5. Numa rede, a forma mais básica de gerir o congestionamento é denominada por *provisioning*. Explique em que consiste. (1 valor)
6. Apresente 1 vantagem e 1 desvantagem da fibra ótica (Fiber Optics) comparada com o cobre (Copper Wire), como meio de transmissão. (1 valor)

Grupo II

7. Considere o seguinte fluxo de bits: 0011110101

- a) Estructure a codificação Manchester do fluxo de bits apresentado. (1 valor)
- b) Estructure a codificação Manchester diferencial correspondente ao fluxo de bits apresentado. Parta do princípio que a linha está inicialmente no estado baixo. (1 valor)

8. Um router possui as seguintes (CIDR) entradas na sua tabela de roteamento:

Endereço/Máscara	Próximo hop
145.66.56.0/22	Interface 0
145.66.60.0/22	Interface 1
192.54.40.0/23	Router 1
<i>default</i>	Router 2

Para cada um dos endereços IP seguintes, indique o que fará o *router* se um pacote com o endereço indicado chegar, justificando:

a) 145.66.63.10 (2 valores)

b) 192.54.40.7 (2 valores)

FIM