



## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS - Grupo 550 INFORMÁTICA Planificação Anual /Critérios de avaliação

Disciplina: Redes de Comunicação (RC) – 11º ano

2016/2017

DOMÍNIOS (Módulos)	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	ESTRATÉGIAS E RECURSOS	Avaliação: Instrumentos/ Pesos	Calendarização (aulas)
<b>Módulo 1 - Comunicação de Dados</b>	1. Componentes de um sistema de comunicações 2. Sistemas <i>Simplex</i> , <i>Half-Duplex</i> e <i>Full-Duplex</i> 3. Transmissão de sinais analógicos e digitais 4. Técnicas de conversão analógico-digital 5. Modulação em Amplitude, Frequência e Fase 6. Grandezas e medidas a. O Decibel b. Largura de banda c. <i>Throughput</i> d. <i>Bit rate</i> 7. Técnicas de codificação a. <i>Non Return Zero</i> b. <i>Return Zero</i> c. Diferenciais 8. Ligações síncronas e assíncronas 9. Técnicas de deteção e correção de erros em transmissões digitais 10. Técnicas de compressão de dados a. Sem perda de informação b. Com perda de informação	<ul style="list-style-type: none"><li>– Caracterizar os componentes de um sistema de comunicação</li><li>– Caracterizar a modelação dos sinais</li><li>– Caracterizar os vários códigos de transmissão de dados</li><li>– Caracterizar os meios físicos de transmissão de dados</li><li>– Caracterizar largura de banda e a sua relação com o meio de transmissão</li><li>– Caracterizar os modos de comunicação e os modos de transmissão</li><li>– Descrever os métodos de compressão de dados na transmissão de dados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Realizar um breve enquadramento teórico de cada tema e proceder à demonstração do funcionamento global do <i>software</i>;</li><li>– Exemplificar com a ajuda do computador;</li><li>– Privilegiar as aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;</li><li>– Estimular o trabalho de grupo;</li><li>– Propor aos alunos atividades de carácter experimental e de pesquisa;</li><li>– Propor aos alunos a realização de trabalhos práticos (que possam eventualmente ser postos ao serviço da comunidade), nos quais tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos;</li><li>– Apresentar aos alunos situações novas em que tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos;</li><li>– Incitar os alunos a procurar, a manusear e a utilizar <i>software</i> equivalente ao utilizado nas aulas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Testes / trabalhos de grupo e/ou individual <b>70%</b></li><li>• Participação na aula:<ul style="list-style-type: none"><li>– grelha de observação,</li><li>– fichas de trabalho,</li><li>– participação oral,;</li><li>– caderno diário,</li><li>– realização dos trabalhos de casa;</li><li>– organização da área de trabalho</li></ul><b>15%</b></li></ul>	40
	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	<ul style="list-style-type: none"><li>– Caracterizar as várias arquiteturas de redes de computadores</li><li>– Caracterizar os modelos OSI e TCP/IP</li><li>– Caracterizar equipamentos de rede de computadores</li><li>– Caracterizar as tecnologias</li></ul>			



## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS - Grupo 550 INFORMÁTICA

### Planificação Anual /Critérios de avaliação

Disciplina: Redes de Comunicação (RC) – 11º ano

2016/2017

<b>Módulo 2 - Redes de Computadores</b>	de dados	Ethernet, Token Ring, FDDI			
	3. O modelo OSI	– Instalar redes de computadores de pequena dimensão			
	a. Objectivo do modelo				
	b. Descrição das sete camadas do modelo	– Realizar ensaios em redes de computadores			
	c. Encapsulamento de dados				
	4. O modelo TCP/IP	– Detectar e reparar anomalias em redes de computadores	Recursos:		
	a. A importância do modelo		– Computador;		
	b. Descrição das camadas do modelo		– <i>Software</i> específico		
	c. Protocolos TCP/IP		– Projetor;		
	d. Comparação entre o modelo OSI e o modelo TCP/IP fg		– Internet;		
5. Redes de computadores locais (LANs)		– <i>Dropbox</i> ;			
a. Placas de rede		– <i>Pen drive</i> ;			
b. Meio físicos de transmissão de dados					
c. Equipamentos usados em LANs: Repetidores, <i>hubs</i> , <i>Bridges</i> , <i>Switches</i> e <i>Routers</i>					
d. Noção de segmento numa LAN					
6. Topologias de redes					
a. Bus, ring, dual ring, star, árvore, mesh, células <i>wireless</i>					
7. Cablagem de redes					
a. Cabo STP, UTP, coaxial e fibra óptica					
b. Comunicações sem fios					
c. Especificações TIA/EIA					
d. Terminadores					
e. Testes de cabos 10/100BaseTX					
8. Componentes da camada 1					
a. Fichas, tomadas, cabos <i>patch panels</i> , <i>transceivers</i> , repetidores e <i>hubs</i>					
9. Colisões e domínios de colisões					



## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS - Grupo 550 INFORMÁTICA Planificação Anual /Critérios de avaliação

Disciplina: Redes de Comunicação (RC) – 11º ano

2016/2017

	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Ambientes de partilha de meio físico</li><li>b. Sinais numa colisão</li><li>c. Acessos a meios partilhados</li><li>d. Acesso ao meio como domínios de colisão</li><li>e. Repetidores e domínios de colisão</li><li>f. <i>Hubs</i> e domínios de colisão</li><li>g. Noção de segmentação de domínios de colisões</li></ul> <p>10. Camada 2 do modelo OSI</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Endereçamento MAC</li><li>b. Constituição das <i>frames</i></li><li>c. Controlo de acesso ao meio</li><li>d. Tecnologia <i>Token Ring</i></li><li>e. Tecnologia FDDI</li><li>f. Tecnologias <i>Ethernet</i> e IEEE 802.3</li><li>g. Funções e operações de camada 2 das placas de rede, <i>bridges</i> e <i>switchs</i></li><li>h. Segmentação do domínio de colisão através de <i>bridges</i>, <i>switchs</i> e <i>routers</i></li><li>i. Detecção de avarias</li></ul> <p>11. Projecto de cablagem estruturada</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Noções sobre planeamento do projecto</li><li>b. Instalação da cablagem (UTP)</li><li>c. Ligação dos cabos no <i>Rack</i>: <i>patch panels</i> e <i>patch cables</i></li></ul>				
<b>ATITUDES E VALORES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pontualidade;</li><li>- Assiduidade</li><li>- Cumprimento de prazos</li><li>- Respeitar os colegas e professores</li><li>- Demonstrar autonomia</li></ul>			<b>15%</b>	



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANSELMO DE ANDRADE**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS - Grupo 550 INFORMÁTICA**  
Planificação Anual /Critérios de avaliação

Disciplina: Redes de Comunicação (RC) – 11º ano

2016/2017