

PROGRAMA

ANO LETIVO: 2018/2019

CURSO: Licenciatura em Informática

ANO CURRICULAR: 1.º

UNIDADE CURRICULAR: Redes e Comunicações II

CRÉDITOS: 4

CÓDIGO: 41007

DOCENTE RESPONSÁVEL: Especialista Paulo Monteiro

Objetivos Gerais:

- Ter de uma visão dos princípios de funcionamento da Camada Física e de Ligação de Dados, do modelo OSI, e das técnicas usadas para a comunicação de dados.
- Planear e implementar uma rede de dados.

Competências a desenvolver:

O aluno deve ser capaz de:

- Conhecer os conceitos fundamentais de Modelo OSI, em particular as camadas Física e Ligação de Dados
- Conhecer os tipos de aplicações multimédia e compreender as características fundamentais das tecnologias e protocolos de comunicação multimédia.
- Conhecer a tecnologia mais divulgada que abrange o nível 1 e 2 do Modelo OSI, através do estudo da LAN Ethernet e das Redes sem fios
- Conhecer as principais tecnologias de redes de área alargada (WAN)
- Conhecer os principais equipamentos de rede, ativos e passivos, e sua aplicação em redes reais
- Saber planear e gerir redes de dados reais, fazer a sua simulação e implementação

Conteúdos Programáticos:

1. Multimedia networking
2. Codificação de áudio digital
3. Codificação de imagem
4. Codificação de vídeo
5. Tecnologias de Switching em redes locais
6. Tecnologias de routing
7. Tecnologias de redes WAN
8. Serviços de infraestrutura
9. Gestão de redes

Distribuição das horas dedicadas à unidade curricular

Distribuição das horas dedicadas à unidade curricular	Horas
Horas de aulas	
Teórico-Práticas	48
Orientações Tutoriais (OT)	12
Total de horas de contacto	60 horas
Horas de realização Trabalhos /Projetos	
Trabalho de projeto	36
Total de horas de Trabalhos	
Avaliação (exame final)	4
Horas complementares de estudo e de apoio online	8
Total de horas de Trabalho	108 horas

Teste Tipo:

O teste tipo será resolvido na última aula do semestre.

Calendário de aulas Semanal:

Horário	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado
				Apoio OT		
1.º tempo				2H Teórico		
2.º tempo				2H Prática		

Apoio para além das OT:

Contacto por mail, via plataforma Moodle. Contacto pessoal, a combinar em cada caso.

CrITÉRIOS de avaliação:

Classificação final da disciplina = classificação da prova teórica, parte I (13 valores) + classificação da prova teórico-prática, parte II (7 valores)

Prova Final:

A Prova final é cotada para 20 valores, sendo constituída por duas partes (parte I e parte II).

A duração da Prova teórica (parte I) é de 60 minutos e a duração da Prova teórica – prática (parte II) é de 60 minutos.

A prova teórico-prática, parte II, poderá ser substituída pela realização de trabalho prático, realizado durante as aulas do semestre (4 valores) e de um miniteste (3 valores).

Trabalho prático (4 valores):

A realização do trabalho prático tem duas componentes:

- Realização de um trabalho em grupo (3 valores)
- Resolução individual das fichas de trabalho durante as aulas (1 valor).

Regras para a apresentação, realização e avaliação do trabalho de pesquisa:

É obrigatório fazer a inscrição do trabalho prático no Moodle por todos os elementos do grupo, usando uma única ficha de inscrição, fornecida no Moodle.

Caso opte pela realização de trabalho prático, é obrigatório fazer a inscrição individual na disciplina, no sistema Moodle do ISTE, incluindo a colocação de uma fotografia tipo passe bem reconhecível.

O trabalho deve ser realizado em grupo com um máximo de 2 pessoas. Excepcionalmente, poderão ser aceites trabalhos individuais ou com mais de 2 pessoas.

A inscrição no trabalho deve ser realizada no sistema Moodle **até dia 16 de março de 2019**.

O trabalho deve ser entregue no sistema **Moodle do ISTE**, com todos os ficheiros ("zipados" num único ficheiro) do trabalho (relatório em Word, Powerpoint de apresentação, outros que entendam necessários, mas **não** em formato **PDF**) e bem identificado com o número de grupo atribuído.

O relatório do trabalho tem um limite máximo de 10 páginas A4. Exceções a este limite carecem de autorização do professor. A fonte e o tamanho de Letra a serem utilizados são: Times New Roman / tamanho 12.

O trabalho terá uma avaliação intermédia **na semana de 29 de abril de 2019**. É obrigatória a presença de todos os elementos do grupo de trabalho.

O trabalho deverá ser entregue **até dia 18 de maio de 2019**. Entre este dia e o dia de início das apresentações públicas na aula, os trabalhos serão ainda aceites, **mas poderão sofrer uma penalização proporcional ao número de dias de atraso, até um máximo de 80% da nota atribuída ao trabalho**.

O trabalho de grupo deve ser **apresentado obrigatoriamente na aula**, usando um PowerPoint (ou equivalente) e as ferramentas informáticas envolvidas no trabalho, e com **todos os elementos do grupo presentes**.

Os alunos deverão fazer a auto e heteroavaliação dos trabalhos apresentados.

A apresentação dos trabalhos será realizada durante as últimas aulas do semestre em horário a combinar e previamente fixado em local de estilo pela secretaria ou no sistema Moodle.

Regras para a apresentação, realização e avaliação das fichas de trabalho realizadas durante as aulas:

Cada aluno deve resolver as questões obrigatórias de cada ficha de trabalho.

As Fichas de Trabalho, realizadas durante as aulas práticas, devem ser entregues no sistema Moodle **até à data fixada no Moodle**. Estas Fichas são de realização individual.

CrITÉrios de avaliação a considerar na apresentação do trabalho de grupo:

- Qualidade da apresentação na aula:
 - participação dos elementos do grupo;
 - segurança na resposta às questões levantadas na apresentação;
 - qualidade dos suportes;
 - apresentação;
- Qualidade técnica do trabalho:
 - originalidade;
 - fontes de informação;
 - conformidade com as regras de elaboração de relatórios;
 - ausência de erros de português;
 - capacidade de síntese nos documentos elaborados e apresentados;
 - grau de dificuldade técnica do tema;
 - qualidade dos suportes;
- Conteúdo global do trabalho

Nota: Os trabalhos copiados da Internet não serão considerados, ou serão fortemente penalizados.

Trabalho Pático em grupo:

- Deverá ser planeada e implementada (via simulação) uma rede de dados para uma PME

Software e equipamento OFFICE, Packet Tracer (ou equivalente), Wireshark, Laboratórios

Recursos Educativos:

Sítio on-line do ISTECC Porto com uma plataforma Moodle com suporte a disciplina:
<http://istecporto.learnstudio.com>

Software de simulação (Packet Tracer)

Software de monitorização (Wireshark)

Laboratório de redes com equipamento CISCO do ISTECC

Bibliografia

Fundamental:

Lammle, Todd. CCNA Routing and Switching Complete Deluxe Study Guide, 2nd Edition (2016). John Wiley & Sons

Lammle, Todd. CCNA Routing and Switching Complete Review Guide, 2nd Edition (2016) John Wiley & Sons
SÁ, Introdução às Redes de Telecomunicações, FCA, 2016

Hwang, Jenq-Neng, Multimedia Networking From Theory to Practice, 2009, Cambridge University Press

Complementar:

Odom, Wendel. CCNA Routing and Switching ICND2 200-105 Official Cert Guide, Academic Edition (2016), Cisco Press

Sequeira, Anthony. CCNA Routing and Switching 200-125 Exam Cram, Fifth Edition (2017). Pearson IT Certification

"Computer Networks", A. Tanenbaum, 5th edition, Prentice Hall, 2013

"Tecnologias e Protocolos de Redes", Rui Carriço, Edições Chambel, 2009

"Engenharia de Redes Informáticas", E. Monteiro e F. Boavida, 10 edição, FCA, 2011

"Redes de Computadores", J. Gouveia e A. Magalhães, 10 edição, FCA, 2013.

"TCP/IP - Teoria e Prática", F. Boavida e M. Bernardes, 1 edição, FCA, 2012.

"Computer Networking – Internet Protocols in Action", Jeanna Matthews, Wiley, 2005.

"Networking All-in-One For Dummies", Doug Lowe, 5th Edition, Wiley, 2013

"Data Communications And Networking Behrouz", A. Forouzan, 4th Edition, MacGraw Hill, 2013

"Redes Celulares", Sérgio Pinto, FCA, 2009

INTERNET:

Acesso a publicações da especialidade, gratuitamente, através da rede SPRINGER:

<https://link.springer.com/>