

Unidade Curricular: 222206 - Introdução às redes de computadores

Ano 1 Semestre 1 Área CNAEF: 481 ECTS: 3,0

Tipo de Unidade Curricular: Obrigatória Modo de Ensino: Presencial Língua de Trabalho: Português

DOCENTE RESPONSÁVEL: Luís Miguel Tavares

TEMPO DE TRABALHO DO ESTUDANTE EM HORAS

HORAS TOTAIS	Horas de Contacto								Horas de Trabalho Autónomo
	Ensino teórico (T)	Ensino teórico- prático (TP)	Ensino prático e laboratorial (PL)	Trabalho de campo (TC)	Seminário (S)	Estágio (E)	Orientação tutorial (OT)	Outra (O)	
75	15		15						45

Pré-requisitos (se aplicável): n/a

OBJETIVOS EDUCACIONAIS / RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Ao completar com sucesso esta unidade curricular, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender a utilidade dos modelos OSI e TCP/IP
- Compreender a estrutura e funcionamento dos modelos OSI e TCP/IP
- Conhecer as características e aplicabilidades dos diversos meios físicos de transmissão possíveis para redes de dados
- Construir e testar cabos de pares entrançados para redes de computadores
- Compreender a interligação entre o equipamento activo e passivo de redes em computadores
- Analisar e propor o dimensionamento de bastidores para redes de computadores
- Conexão e teste de cablagens de cabos de pares entrançados em bastidores
- Compreender a utilização e dimensionamento de equipamento activo de redes de computadores, nomeadamente de routers e de switches

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Abordagem ao tema das redes de computadores
2. Conceitos importantes e topologias de redes de computadores
3. Estudo dos modelos OSI e TCP/IP
4. Meios físicos de comunicação com fios e sem fios
5. Cablagens eléctricas para redes de dados
6. Cablagens ópticas para redes de dados
7. Redes de dados sem fios
8. Tecnologias ethernet, ADSL, GPRS, 3G, 4G LTE
9. Equipamento passivo e activo de rede
10. Bastidores de redes de dados
11. Switches

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

As aulas de Introdução às redes de computadores seguem uma metodologia com vertente inicial mais teórica passando para aulas laboratoriais práticas. Começa com abordagens teóricas sobre os fundamentos básicos das redes de computadores e suas tecnologias envolvidas. Os conhecimentos mais teóricos são abordados nos pontos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9. Os restantes itens 5, 10, 11 e 12 são essencialmente aulas de laboratório práticas com recurso a simuladores de rede e equipamentos de rede reais.

MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas–Exposição de matéria através de diapositivos e através da plataforma de ensino à distância (moodle);
- Aulas Demonstrativas–Demonstração de procedimentos e configurações (PC ligado a videoprojector ou através de tecnologias de virtualização);
- Aulas de laboratório para estruturar Redes de Computadores;
- Desenvolvimento de exercícios práticos individuais / grupo, com supervisão do docente para discussão de eventuais dúvidas apresentadas pelos alunos;
- Utilização da plataforma de ensino à distância para interação entre alunos e docente, permitindo assim: publicitação de notícias acerca do funcionamento das aulas e de documentação da unidade curricular; disponibilização de diverso material de apoio à unidade curricular; apoio do docente na resolução de exercícios e no trabalho autónomo do aluno.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DAS APRENDIZAGENS*

Nas aulas com teor mais teórico são expostos e discutidos os principais conceitos sobre as redes de computadores e todas as tecnologias envolvidas. Nestas aulas de carácter mais teórico recorre-se a apresentações eletrónicas que descrevem os principais pontos base das redes de computadores. Durante a exposição da matéria recorre-se a exercícios ilustrativos para melhor compreensão dos conceitos enunciados. Na vertente prática da UC procede-se à prática laboratorial, utilizando simuladores de rede e equipamentos reais para desenvolvimento das competências previstas.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Laboratório individual + Teste individual (prova escrita), ou Exame (prova escrita complementada com parte prática)

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Boavida, Fernando; Monteiro, Edmundo. Engenharia de Redes Informáticas, 10ª Edição. FCA, 2011. ISBN:978-972-722-694-8
- Véstias, Mário. Redes Cisco, 4ª Edição. FCA, 2009. ISBN:978-972-722-506-4
- Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall. Computer Networks, 5th Edition. Pearson Education Inc., 2011. ISBN: 978-0-13-212695-3
- Stallings, William. Data and Computer Communications, 10a Edition. Prentice-Hall, 2013. ISBN:978-0133506488