

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** GESTÃO DE REDES E SERVIÇOS

---

**Cursos** ENGENHARIA INFORMÁTICA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14781062

---

**Área Científica** CIÊNCIA DE COMPUTADORES

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem**  
Português

---

**Modalidade de ensino**  
Presencial

---

**Docente Responsável** José Manuel Aguiar Tavares Bastos

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
José Manuel Aguiar Tavares Bastos	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	15T; 45PL

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
3º	S2	15T; 15PL	84	3

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Sistemas Operativos UNIX/Linux

Redes de Computadores

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

No final da disciplina os alunos deverão estar aptos a:

- Planear uma rede local de computadores
- Configurar routers com filtragem de tráfego
- Configurar serviços fundamentais
- Implementar políticas de segurança em redes de computadores
- Planear e gerir o tráfego de rede

## Conteúdos programáticos

Aulas Teóricas:

### 1. Configuração de uma rede local

Introdução a uma rede TCP/IP. Protocolos TCP/IP. Endereços IP e portas.

Redes ethernet. Protocolos ARP, ICMP.

Hubs e Switches.

Encaminhamento IP (routing). Sub-redes. Tabelas de routing. Routers. Protocolos de routing.

Firewalls. Regras de filtragem de tráfego.

### 2. Configuração de Serviços

Domain Name System (DNS). DHCP.

Correio electrónico (email): SMTP. Post Office Protocol (POP3).

Web: HTTP.

### 3. Monitorização e segurança da rede

Segurança em redes: Detecção de intrusão, Políticas de backup.

Transmissão cifrada de dados: Chaves simétricas e assimétricas. Protocolos seguros (ssh, https). Redes privadas virtuais (VPNs)

Monitorização e gestão de rede (SNMP).

Aulas Práticas (Laboratórios):

Interface de rede e tabela de routing.

Routers e firewalls

servidor de DHCP.

servidor de DNS (BIND).

servidor de correio electrónico (sendmail).

servidor de WWW (Apache).

serviço SNMP (Simple Network Management Protocol).

rede privada virtual VPN.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Material on-line com matéria teórica, e laboratórios práticos a serem realizados durante o semestre.

A avaliação desta disciplina consiste num exame em época normal e num exame em época de recurso.

Para ser admitido a exame o aluno tem que ter frequência com aproveitamento em 10 laboratórios realizados durante o semestre, isto é em 10 dos 12 previstos. Cada laboratório realizado com aproveitamento conta 0.3% para a nota final; a avaliação continua tem uma ponderação máxima de 30% na nota final

Cálculo da nota final:

$NOTA\_FINAL = 70\% EXAME + 30\% LABs$

---

### **Bibliografia principal**

- Jorge Granjal, Gestão de Sistemas e Redes em Linux, FCA 2010
- F. Boavida, M. Bernardes, P. Vapi, Administração de Redes Informáticas, FCA 2009
- Craig Hunt, Linux Network Servers, SYBEX 2002
- Olaf Kirch, Linux Network Administrator's Guide, O'REILLY 2000

---

**Academic Year** 2018-19

---

**Course unit** NETWORK MANAGEMENT

---

**Courses** INFORMATICS (COMPUTER SCIENCE) (1st Cycle)

---

**Faculty / School** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Main Scientific Area** CIÊNCIA DE COMPUTADORES

---

**Acronym**

---

**Language of instruction** Portuguese

---

**Teaching/Learning modality** Presential

---

**Coordinating teacher** José Manuel Aguiar Tavares Bastos

---

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
José Manuel Aguiar Tavares Bastos	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	15T; 45PL

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	0	15	0	0	0	0	0	84

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Operating Systems

Computer Networks

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

At the end of the course, students should be able to: - Plan a local network of computers - Configure routers with traffic filtering - Configure core services - Implement security policies in computer networks - Plan and manage network traffic

## Syllabus

Theoretical classes:

### 1. Setting up a local area network

Introduction to a TCP / IP network. TCP / IP protocols. IP addresses and ports.

Ethernet networks. Protocols ARP, ICMP.

Hubs and Switches.

IP routing. Subnets. Routing tables. Routers. Routing protocols.

Firewalls Traffic filtering rules.

### 2. Configuration of Services

Domain Name System (DNS). DHCP.

E-mail: SMTP. Post Office Protocol (POP3).

Web: HTTP.

### 3. Network monitoring and security

Network Security: Intrusion Detection, Backup Policies.

Encrypted data transmission: Symmetric and asymmetric keys. Secure protocols (ssh, https). Virtual Private Networks (VPNs)

Monitoring and Network Management (SNMP).

Practical classes (Laboratories):

Network interface and routing table.

Routers and firewalls

DNS Server (BIND).

Mail server (sendmail).

WWW server (Apache).

Simple Network Management Protocol (SNMP) service.

VPN virtual private network.

### Teaching methodologies (including evaluation)

Online material, and practical laboratories to be carried out during the semester.

The evaluation of this course consists of an examination in normal time and an examination in time of appeal.

In order to be admitted to the exam the student must have a frequency in 10 laboratories carried out during the semester, that is in 10 of the 12 predicted. Each laboratory performed counts 0.3% for the final grade; The continuous evaluation has a maximum weight of 30% in the final grade

Calculation of final grade:

$NOTA\_FINAL = 70\% EXAM + 30\% LABs$

---

### Main Bibliography

- Jorge Granjal, Gestão de Sistemas e Redes em Linux, FCA 2010
- F. Boavida, M. Bernardes, P. Vapi, Administração de Redes Informáticas, FCA 2009
- Craig Hunt, Linux Network Servers, SYBEX 2002
- Olaf Kirch, Linux Network Administrator's Guide, O'REILLY 2000