

**TeSP - Informática**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 8838/2020 de 14-09-2020 + Despacho n.º 3463/2023 de 16/03/2023

**Ficha da Unidade Curricular: Sistemas Operativos**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:56.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61425

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

Jorge Miguel Oliveira Lourenco Ferreira

Assistente Convidado

**Docente(s)**

Jorge Miguel Oliveira Lourenco Ferreira

Assistente Convidado

Mário Rui Betes Rodrigues Lopes

Assistente Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Conhecer os principais conceitos e finalidades de um sistema operativo
2. Capacidade de instalar e configurar os sistemas operativos
3. Saber utilizar os Sistemas Operativos Windows Server (2016+) e Linux Server (Vertente Fedora Server 38+, RedHat)
4. Conhecer as principais aplicações integradas

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

1 - Saber o que é um Sistema Operativo;

1.1 - Boot; Abstracção de camada hardware. Multitarefa.

2 - Conhecer os Hipervisores VMWARE e VirtualBox.

2.1 - Instalar um dos Hipervisores de forma a emular um Hardware para instalação dos Sistemas

Operativos Propostos para estudo; Identificar os componentes e necessidades mínimas para integrar um sistema Hardware ou configurar um Hipervisor, de forma a poder instalar os Sistemas Operativos propostos.

3 - Implementar duas soluções Servidoras, com funcionalidades semelhantes, baseadas em sistemas de código fechado (Windows) e em código aberto (Linux), de forma a identificar vantagens e desvantagens de cada uma.

4 - Saber identificar as funcionalidades, que mais são utilizadas em ambientes organizacionais, disponibilizadas nos sistemas operativos propostos. Instalar e gerir os serviços de forma a aproveitar, dentro dos limites definidos no programa, os mesmos.

4.1 - Windows Server (versão 2016 ou superior) - Gestão de Armazenamento; Gestão de utilizadores e grupos; Gestão de Serviços disponibilizados; Gestão de Rede; Deploy em rede Active Directory.

4.2 - Linux Fedora Server (versão 38 ou superior) - Gestão de Armazenamento; Gestão de utilizadores e grupos; Gestão de Serviços disponibilizados; Gestão de Rede; Serviços Internet; Gestão remota

### **Conteúdos Programáticos**

1. Introdução aos Sistemas Operativos
2. Funções Básicas de um SO
3. Gestão e escalonamento de processos
4. Gestão de memória
5. Mecanismos de sincronismo e comunicação entre processos
6. Sistema Operativo Windows Server 2016+
7. Sistema Operativo Linux RedHat (vertente Fedora Server 38+)

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução aos Sistemas Operativos
2. Funções Básicas de um SO
  - 2.1. Gestão de sistema de ficheiros (path, directório, ficheiro)
    - 2.1.1 Criar directórios a partir da linha de comandos. Mudança de directório.
    - 2.1.2 Acesso de ficheiros em caminhos absolutos e relativos
3. Gestão e escalonamento de processos
  - 3.1. Critérios de escalonamento
  - 3.2. Algoritmos de escalonamento de curto prazo
4. Gestão de recursos
  - 4.1. Gestão de memória
  - 4.2. Gestão de armazenamento
5. Mecanismos de sincronismo (acesso controlado a recursos partilhados) e comunicação entre processos ( pipe, Standard input/output redirect).
6. Sistema Operativo Windows Server 2016+
  - 6.1. Gestão de utilizadores e computadores
  - 6.2. Gestão de grupos

- 6.3. Segurança
- 6.4. Administração e monitorização de um Servidor
  - 6.4.1. Partilha de ficheiros (protocolo SMB)
  - 6.4.2. Serviço IIS
  - 6.4.3. Ambiente de Trabalho Remoto (RDP)
  - 6.4.4. Active Directory Services
    - 6.4.4.1 Deploy Ficheiros/MSI/Impressoras
    - 6.4.4.2 Deploy Configuração distribuída (gpedit)
- 7. Sistema Operativo Fedora Server
  - 7.1. Gestão de utilizadores
  - 7.2. Gestão de grupos
  - 7.3. Segurança
  - 7.4. Administração e monitorização de um Servidor
    - 7.4.1. Partilha de ficheiros (protocolo SMB e NFS)
    - 7.4.2. Serviço APACHE
    - 7.4.3. mdadm RAID
    - 7.4.4. Ambiente de Trabalho Remoto (VNC)
    - 7.4.5. Gestão remota (webmin e cockpit)

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação por frequência:

- 10%: Observação direta em sala de aula
- 50%: Nota prática: nota média de 4 trabalhos práticos, realizados individualmente ou em grupo. Nota mínima de 10 valores.
- 40%: Nota teórica: prova escrita. Nota mínima de 7 valores.

Avaliação por Exame:

- 50%: Nota prática: nota média de 2 trabalhos práticos, realizados individualmente ou em grupo. Nota mínima de 10 valores.
- 50%: Nota teórica: prova escrita. Nota mínima de 7 valores.

Para obter aprovação, é necessário obter classificação final não inferior a 9,5 valores e cumprir todos os critérios de nota mínima

### **Software utilizado em aula**

Oracle's Virtual Box  
VMWare Player  
Microsoft Windows Server 2016+  
Fedora Server 38+

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Anderson, T. e Dahlin, M. (2014). *Operating Systems: Principles and Practice..* Recursive Books.
- Pereira, F. e Guerreiro, R. (2012). *Linux Curso Completo 7ª Ed...* FCA.
- Rosa, A. (2011). *Windows Server 2012 - Curso Completo..* FCA.

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos correspondentes aos pontos 1 a 5 do programa.

Para atingir o objetivo 2, 3 e 4 são lecionados os conteúdos programáticos 6 e 7 do programa.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas - Exposição dos conceitos teóricos, apresentação de casos práticos e resolução de problemas. Aulas de Práticas-laboratoriais - Realização, sob orientação, de trabalhos práticos de aplicação dos conhecimentos adquiridos.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Promove-se a aprendizagem através da experiência prática e da resolução de problemas. Assim, nas aulas teórico-práticas são apresentados os fundamentos teóricos devidamente enquadrados em cenários reais. Nas aulas práticas são testadas e avaliadas as soluções propostas pelos alunos para cada um dos problemas identificados.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

O funcionamento da UC seguirá os tópicos definidos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com ênfase nos pontos "Indústria, Inovação e Infraestruturas" e "Cidades e Comunidades Sustentáveis", prevalecendo a prioridade de utilização de software livre e de código aberto.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;  
11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;

---

**Docente responsável**

---