

TeSP - Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 12805/2021 - 29/12/2021

Ficha da Unidade Curricular: Gestão de Sistemas Informáticos

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:70.0;

Ano | Semestre: 2 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602434

Área de educação e formação: Ciências informáticas

Docente Responsável

Telmo Alexandre Mendes Pereira da Silva

Assistente Convidado

Docente(s)

Telmo Alexandre Mendes Pereira da Silva

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

Planear, instalar e monitorizar Windows Server; administrar AD, DNS, IIS, FTP, SQL e RDP; automatizar gestão com PowerShell/Remoting; publicar uma WebAPI .NET integrada; diagnosticar e resolver problemas de rede, autenticação e serviços.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

1. Planear a infraestrutura de uma pequena rede empresarial, definindo topologia, serviços, prioridades e requisitos funcionais de um servidor Windows.
2. Instalar, configurar e manter o Windows Server 2022, aplicando configurações básicas e avançadas (rede, DNS, firewall, roles).
3. Implementar Active Directory Domain Services, incluindo criação de domínio, OUs, utilizadores, grupos, permissões e GPOs, e gerir estes elementos tanto pela interface como por PowerShell.
4. Administrar serviços essenciais no Windows Server: IIS, FTP, SQL Server Express, roles e features, RDP e firewall.
5. Executar tarefas de gestão remotas utilizando PowerShell Remoting, aplicando scripts de

- automação, healthchecks, instalação remota de serviços e troubleshooting.
6. Desenvolver, publicar e manter uma WebAPI .NET 9 integrada com Active Directory e SQL Server, como prova de conceito de integração entre software e infraestrutura.
 7. Aplicar metodologias de diagnóstico e resolução de problemas, incluindo análise de logs, Event Viewer, testes de conectividade, troubleshooting de AD, IIS, SQL Server, FTP e API.
 8. Documentar e apresentar um projeto final, incluindo arquitetura, configuração, scripts, testes e análise crítica.

Conteúdos Programáticos

- I. Planeamento e instalação de rede
- II. Gestão de redes
- III. Gestão de sistemas e servidores
- IV. Gestão de serviços e aplicações
- V. PowerShell e Automação

Conteúdos Programáticos (detalhado)

I – Planeamento e Instalação de Redes

1. Arquitetura de redes locais e planeamento de serviços centrais.
2. Instalação do Windows Server 2022.
3. Configuração base: hostname, IP estático, time sync, firewall, Windows Update.
4. Introdução ao VirtualBox e gestão de snapshots.

II – Gestão de Redes

1. DNS no Windows Server e integração com Active Directory.
2. Testes de rede e de serviços: PowerShell e utilitários nativos.
3. Protocolos HTTP, RDP, FTP, LDAP.

III – Gestão de Sistemas e Servidores

1. Instalação e gestão de Active Directory Domain Services.
2. Criação e gestão de OUs, utilizadores, grupos e permissões.
3. Group Policy Management: políticas de segurança, políticas de utilizador e scripts de logon.
4. Instalação e configuração de IIS (sites, bindings, pools).
5. Instalação e gestão de FTP Server.
6. Instalação do SQL Server 2022 Express e SQL Server Management Studio.
7. Configuração de acessos remotos a SQL Server.
8. Remote Desktop Services (ativação, permissões, segurança).
9. Gestão de segurança com Windows Firewall.

IV – Gestão de Serviços e Aplicações

1. Introdução ao desenvolvimento .NET 9, WebAPI e modelos CRUD.
2. Prova de conceito:
 - 2.1. leitura de objetos AD via WebAPI,
 - 2.2. escrita de dados em SQL Server via WebAPI.
3. Publicação de WebAPI no IIS (.NET Hosting Bundle).
4. Testes com Swagger.

5. Troubleshooting de aplicações: logs IIS, event viewer, portas, firewall.

V – PowerShell e Automação (novo bloco, essencial este ano)

1. Cmdlets fundamentais: serviços, processos, disco, rede, logs.
2. Execução de scripts e políticas de execução (ExecutionPolicy).
3. Administração avançada:
 - 3.1. Gestão de AD via PowerShell
 - 3.2. Gestão de IIS via PowerShell
4. PowerShell Remoting (WinRM):
 - 4.1. Ativação
 - 4.2. Sessões remotas (Enter-PSSession)
 - 4.3. Execução remota de scripts (Invoke-Command)
 - 4.4. Automação remota de instalação de roles/features
5. Criação de scripts de healthcheck, diagnóstico e manutenção.
6. Casos práticos:
 - 6.1. criação remota de utilizadores
 - 6.2. monitorização remota de serviços críticos
 - 6.3. instalação remota de IIS
 - 6.4. validação remota de WebAPI/FTP/SQL Server

Metodologias de avaliação

- Avaliação contínua baseada num trabalho prático (50%), relatório (25%) e apresentação/defesa oral (25%)
- Exame baseado num trabalho prático (50%), relatório (25%) e apresentação/defesa oral (25%)
- Exame de recurso baseado num trabalho prático (50%), relatório (25%) e apresentação/defesa oral (25%)

Software utilizado em aula

Microsoft Windows Server, Microsoft SQL Server Management Studio, Microsoft Visual Studio

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

- Gouveia, J. (2011). *Gestão prática de redes : curso completo ..* , FCA - Ed. de Informática.
- Rosa, A. (2018). *Windows Server 2016 - Curso Completo..* , Windows Server 2016 - Curso Completo.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Objetivo 1 – Planeamento e monitorização: I, II, III, V

Objetivo 2 – Instalação e gestão de servidores: I, III, V

Objetivo 3 – Prova de conceito com aplicações: IV, V

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas com demonstrações ao vivo; aulas laboratoriais com desenvolvimento individual de servidores, serviços e automações; resolução de problemas reais; evolução contínua do projeto final ao longo da UC.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A metodologia integra uma componente de compreensão, análise, descrição, implementação e gestão de sistemas informáticos, a atingir através da exploração dos conteúdos, casos de estudo empresariais, práticas laboratoriais computacionais e posterior avaliação através de trabalhos práticos laboratoriais.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não Aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não Aplicável

Observações

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
