

Úvod do předmětu (plán, hodnocení)

- Cíl prezentace: Seznámit studenty s obsahem a průběhem předmětu „Operační systémy“, jehož cílem je poskytnout základní znalosti o operačních systémech, jejich funkcích, strukturách a správě, a zároveň rozvinout klíčové technické a bezpečnostní kompetence v IT.
- Obsah prezentace:
 - Průběh a struktura výuky
 - Přehled témat jednotlivých ročníků
 - Hlavní kompetence rozvíjené předmětem
 - Klíčové oblasti výuky včetně správy systémů, síťových služeb a bezpečnosti

Průběh výuky

- **Výukový cyklus:**

- Dvoutýdenní cyklus: 2 hodiny teoretické výuky a 2 hodiny cvičení v PC laboratoři.

- **Požadavky na absolvování:**

- Úspěšné vypracování minimálně 3 laboratorních úloh za čtvrtletí.
- Absolvování 6 průběžných testů za čtvrtletí a jednoho souhrnného testu za toto období.

- **Hlavní důraz:**

- Teorie a praxe se zaměřením na zvládnutí systémů Windows a Linux, postupný přechod k pokročilým znalostem správy systémů, bezpečnosti a síťových služeb.

2. Ročník – Základy operačních systémů

1. Úvod do operačních systémů

- **Definice OS:** Diskutujeme funkce OS jako správce zdrojů počítače, včetně paměti, procesoru a úložišť.
- **Typy OS:** Rozdělení OS podle struktury a použití – desktopové (Windows, macOS), mobilní (Android, iOS) a serverové (Windows Server, Linux).
- **Role OS:** OS jako prostředník mezi hardwarem a softwarem, který poskytuje uživatelské rozhraní.

2. Práce s Windows a Linux

- **Základy práce s rozhraním:** Seznámení se s hlavními částmi rozhraní, jako je Průzkumník souborů (Windows) nebo správce souborů (Linux).
- **Souborové systémy:** NTFS, FAT32 (Windows) vs. EXT4 (Linux), včetně rozdílů ve správě práv.
- **Příkazový řádek:** Úvod do základních příkazů – navigace mezi složkami, práce s adresáři a soubory.

3. Správa uživatelských účtů a skupin

- **Typy účtů:** Administrátor, standardní uživatel, host.
- **Přidávání a správa uživatelů:** Jak vytvořit nové uživatele, nastavení hesel a oprávnění.
- **Skupiny:** Vytváření skupin uživatelů a přiřazení oprávnění pro efektivnější správu přístupů.

3. Ročník – Pokročilá správa a zabezpečení

1. Architektura OS, paměť a procesy

- **Architektura OS:** Rozložení vrstev OS – jádro, uživatelský prostor, ovladače zařízení.
- **Správa paměti:** Virtualizace paměti, stránkování, přidělování a uvolňování paměti.
- **Procesy a vlákna:** Princip multitaskingu, přidělování procesů a správa priorit.

2. Správa periferií a ovladačů

- **Instalace ovladačů:** Jak správně instalovat a aktualizovat ovladače pro různé hardwarové komponenty.
- **Řešení problémů s periferiemi:** Diagnostika a oprava chyb v připojení a ovladačích.
- **Správa hardwaru přes OS:** Použití nástrojů (např. Správce zařízení ve Windows) pro konfiguraci a správu periferií.

3. Zabezpečení a automatizace

- **Ochrana dat:** Zálohování, šifrování, antivirové programy.
- **Automatizace úloh:**
 - **Windows PowerShell:** Skriptování úloh v rámci OS Windows.
 - **Linux cron:** Plánování úloh v Linuxu pomocí cron.
- **Bezpečnostní opatření:** Správa uživatelských oprávnění, firewall, antivirová ochrana.

4. Ročník – Síťové služby a pokročilé funkce

1. Síťové operační systémy a domény

- **Základy síťování:** IP adresace, podsítě, brány, DNS.
- **Správa domén:**
 - **Active Directory:** Role a struktura AD, správa uživatelů a skupin v rámci domény.
 - **DNS a DHCP:** Role DNS serverů pro rozpoznávání doménových jmen a správa dynamických IP pomocí DHCP.
- **Pracovní skupiny vs. Domény:** Rozdíly v organizaci sítí, výhody a nevýhody.

2. Konfigurace síťových služeb

- **Souborové služby:** Sdílení souborů a složek v rámci sítě, přístupová práva a zabezpečení.
- **Webové a poštovní protokoly:**
 - **SMTP, POP3, IMAP:** Nastavení poštovních služeb.
 - **HTTP/HTTPS:** Základní principy webových serverů a jejich konfigurace.
- **Zabezpečení síťových služeb:** Role firewallu a antivirové ochrany v zabezpečení síťového provozu.

3. Správa databází a základní práce s DB Systémy

- **Typy databází a jejich správa:** Úvod do relačních databází (MySQL, MSSQL).
- **Základní operace s databázemi:** Vytváření tabulek, vkládání, úprava a mazání dat pomocí SQL.
- **Síťové propojení databází:** Zabezpečení přístupu k databázím, práce s databázemi přes síť.

Klíčové kompetence rozvíjené předmětem

1. Technické kompetence:

- Instalace a správa Windows a Linux.
- Základy síťových služeb, zabezpečení a konfigurace OS.

2. Analytické myšlení:

- Diagnostika a optimalizace systému, řešení problémů s výkonem.

3. Bezpečnostní kompetence:

- Ochrana dat a systémů, kybernetická bezpečnost.

4. Automatizace a efektivita:

- Skriptování úloh pro zlepšení efektivity (PowerShell, bash skripty).

5. Týmová spolupráce:

- Spolupráce na správě systémů, komunikace technických informací.

6. Etika a právo v IT:

- Základy licencování, ochrany osobních údajů a etických otázek v IT.

Technické kompetence – správa a konfigurace

- **Správa OS:**

- Instalace, konfigurace, aktualizace systémů Windows a Linux.
- Údržba a nastavení bezpečnostních parametrů systému.

- **Síťová konfigurace:**

- Práce s doménami, adresářovými službami a protokoly.

- **Zabezpečení systému:**

- Práce s nástroji pro ochranu dat a zabezpečení komunikace.

Analytické myšlení

– diagnostika a řešení problémů

- **Diagnostika systému:**

- Analýza výkonu, optimalizace paměti a správa procesů.

- **Optimalizace zdrojů:**

- Práce s nástroji pro správu paměti a monitorování zatížení systému.

- **Řešení bezpečnostních problémů:**

- Identifikace a reakce na bezpečnostní incidenty, konfigurace firewallu a antiviru.

Bezpečnostní kompetence – ochrana dat a systému

- **Zabezpečení dat:**

- Šifrování, zálohování, ochrana před malwarem.

- **Kybernetická bezpečnost:**

- Základy bezpečnostních opatření, jako je správa přístupových práv a ochrana datových toků.

- **Ochrana soukromí:**

- Správa osobních údajů a důsledné dodržování zásad ochrany dat.

Automatizace a efektivita – skriptování a plánování úloh

- **Automatizace úloh:**

- Vytváření skriptů pro zjednodušení správy systémů (**PowerShell, bash**).

- **Plánování úloh:**

- Použití nástrojů jako Windows **Plánovač úloh** nebo **cron** v Linuxu pro pravidelnou údržbu.

- **Využití efektivních nástrojů:**

- Rozvoj dovedností v oblasti efektivního pracovního prostředí a údržby OS.

Etické a právní kompetence v IT

- **Etické otázky v IT:**

- Ochrana osobních údajů, odpovědné používání softwaru.

- **Právní rámec:**

- Znalost licenčních podmínek a povinnosti dodržovat právní předpisy.

- **Aplikace etiky:**

- Praktický přístup k odpovědné správě systémů s ohledem na soukromí a zabezpečení dat.

Shrnutí

- **Souhrn kompetencí a dovedností:**

- Základní a pokročilé technické dovednosti.
- Rozvoj bezpečnostních kompetencí a ochrana dat.
- Příprava na profesní role, jako jsou IT administrátor nebo bezpečnostní specialista.

- **Praktický přínos předmětu:**

- Studenti získají nejen technické dovednosti, ale i kompetence potřebné pro rychle se měnící IT prostředí