**Nauczycielski program nauczania z przedmiotu:**

**„Pracownia sieciowych systemów operacyjnych”**

Rok szkolny: **2016/2017**

Numer w szkolnym zestawie programów nauczania: **prac.syst./II/2016**

Liczba godzin: **30 tyg. x 4 godz.= 120 godzin**

Program obowiązuje w klasach: **2g, 2h, 2i, 2j**

Opracował : **Leszek Świerk**

Prowadzący: **Leszek Świerk, Antoni Kuźniar**

Niniejszy program nauczania zawiera podstawę programową z przedmiotu: **Pracownia sieciowych systemów operacyjnych**.

1. **Materiał nauczania**

**- Instalacja i konfiguracja serwera**

Dobór elementów systemu komputerowego do określonych zasad. Konfiguracja systemu komputerowego do określonych zasad. Charakterystyka informatycznego systemu komputerowego pod względem urządzeń służących do: przechowywania danych, do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu, do odbierania danych ze świata zewnętrznego. Charakterystyka dostępnych sieciowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux. Charakterystyka wymagań sprzętowych serwerów pod kątem zastosowań. Instalacja serwera. Weryfikacja poprawności instalacji serwera. Konfiguracja interfejsów sieciowych. Aktualizacja systemu i serwera. Serwer jako kontroler domeny. Konfiguracja środowiska pracy serwera. Modernizowanie serwera. Rola serwerów: FTP, wydruku, plików, aplikacji, pocztowy, sieci Web. Serwer plików Samba. Ochrona serwera.

**- Ćwiczenia**

Dopasowanie konfiguracji sprzętowej do potrzeb. Instalacja serwera za pomocą różnych metod. Wykonanie weryfikacji poprawności instalacji. Konfiguracja protokołu TCP/IP. Aktualizacja systemu. Wykonanie modernizacji sprzętowej. Konfiguracja środowiska pracy serwera i instalacja wybranego oprogramowania. Promowanie serwera do roli kontrolera domeny. Konfiguracja konkretnej roli serwera np.: DHCP, DNS, FTP, plików, wydruku, aplikacji czy pocztowego, a także konfiguracja serwera plików Samba. Konfiguracja usług odpowiedzialnych za zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall) oraz programów antywirusowych.

**- Instalacja i konfiguracja usług sieciowych**

Sieciowy system operacyjny. Funkcje sieciowego systemu operacyjnego. Dokumentacja techniczna urządzeń i instalacji sieciowych. Protokoły sieciowe. Zasady działania i konfiguracja protokołów sieciowych. Rozróżnienie i charakterystyka usług sieciowych. Konfiguracja usługi DHCP, DNS, NAT i routingu. Przyłączenie do Internetu, konfiguracja sieci w oparciu o protokół TCP/IP, konfiguracja połączenia VPN, serwer Proxy, zapora sieciowa Firewall.

**- Ćwiczenia**

Rozróżnianie i dobór elementów systemu komputerowego w zależności od zastosowania. Konfiguracja systemu do określonych potrzeb. Charakterystyka systemu komputerowego pod względem zastosowań do: przechowywania danych, do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu, do odbierania danych ze świata zewnętrznego. Wnikliwa analiza dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji sieciowych. Instalowanie i konfiguracja wybranych usług w oparciu o konkretne dane.

**- Zarządzanie danymi i dostępem do zasobów**

Zakres obowiązków administratora sieci. Zasoby i usługi sieciowe. Usługi katalogowe – Active Directory, NDS eDirectory. Struktura katalogów, rodzaje obiektów. Nazewnictwo obiektów. Oprogramowanie stacji roboczej. Oprogramowanie użytkownika. Procedura logowania. Konta użytkowników. Skrypty logowania. Polecenia i zmienne stosowane w skryptach logowania. Grupy użytkowników, prawa użytkowników, profil użytkownika, zasady zabezpieczeń dla domeny i jednostki organizacyjnej. Zadania administracyjne, narzędzia administracyjne, uprawnienia NTFS, przydziały dyskowe, partycje na dyskach podstawowych, woluminy na dyskach dynamicznych, zadania związane z zarządzaniem dyskami.

**- Ćwiczenia**

Rozpoznawanie: obiektów, klas, kontenerów i liści. Rozpoznawanie struktur sieci
z wykorzystaniem Active Directory oraz NDS eDirectory. Instalowanie i konfigurowanie oprogramowania użytkownika. Tworzenie i modyfikowanie kont i profili użytkowników oraz grup użytkowników. Udostępnianie plików i zasobów. Nadawanie odpowiednich uprawnień do zasobów. Przydzielanie katalogów domowych użytkowników, tworzenie przydziałów dyskowych oraz mapowanie zasobów.

**- Bezpieczeństwo w sieciowych systemach**

Rozszerzony zakres obowiązków administratora sieci. Rodzaje zabezpieczeń sieciowych systemu. Wdrażanie zabezpieczeń procedury logowania. Polityka bezpieczeństwa, monitorowanie pracy systemu i sieci. Ochrona serwera.

**- Ćwiczenia**

Instalowanie i konfigurowanie oprogramowania użytkownika. Konfigurowanie i weryfikowanie zabezpieczeń procedury logowania. Konfigurowanie i weryfikowanie ograniczeń kont. Konfiguracja usług odpowiedzialnych za zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall) oraz programów antywirusowych. Instalacja oprogramowania do monitoringu sieci.