**Rozkład materiału**

**z Pracowni systemów i sieci komputerowych dla oddziału: Ti, Tf, Technikum na cały cykl kształcenia**

(nazwa przedmiotu) (nazwa oddziału) (nazwa szkoły: Technikum lub Branżowa Szkoła)

Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia: **od 2021/2022**

(rok szkolny)

Opracował/opracowali: **Marcin Małolepszy**

(imię i nazwisko)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Temat** | **Liczba godzin** | **Podstawa programowa – efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów** |
|  | Lekcja organizacyjna, zasady BHP, rozkład materiału, wymagania edukacyjne, zasady oceniania | 1 |  |
|  | Narzędzia do montażu okablowania strukturalnego | 1 | INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.6 |
|  | Dobór urządzeń i narzędzi do montażu okablowania strukturalnego | 1 | INF.02.6.4.1; INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.4 |
|  | Montaż okablowania strukturalnego cz.1 | 1 | INF.02.6.4.2; INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.4; INF.02.6.4.5; INF.02.6.4.6; INF.02.6.4.7; INF.02.6.4.11 |
|  | Montaż okablowania strukturalnego cz.2 | 1 | INF.02.6.4.2; INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.4; INF.02.6.4.5; INF.02.6.4.6; INF.02.6.4.7; INF.02.6.4.11 |
|  | Montaż okablowania strukturalnego cz.3 | 1 | INF.02.6.4.2; INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.4; INF.02.6.4.5; INF.02.6.4.6; INF.02.6.4.7; INF.02.6.4.11 |
|  | Montaż okablowania strukturalnego cz.4 | 1 | INF.02.6.4.2; INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.4; INF.02.6.4.5; INF.02.6.4.6; INF.02.6.4.7; INF.02.6.4.11 |
|  | Montaż okablowania strukturalnego cz.5 | 1 | INF.02.6.4.2; INF.02.6.4.3; INF.02.6.4.4; INF.02.6.4.5; INF.02.6.4.6; INF.02.6.4.7; INF.02.6.4.11 |
|  | Sposoby naprawy okablowania strukturalnego | 1 | INF.02.6.10.1; INF.02.6.10.2 |
|  | Naprawa okablowania strukturalnego – ćwiczenia praktyczne | 1 | INF.02.6.10.2; INF.02.6.10.7; INF.02.6.10.8 |
|  | Pomiary okablowania strukturalnego cz.1 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6 |
|  | Pomiary okablowania strukturalnego cz.2 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6 |
|  | Komputerowe systemy sieciowe | 1 | INF.02.8.1.1; INF.02.8.1.2 |
|  | Zasady projektowania lokalnej sieci cz.1 | 1 | INF.02.6.2.2; INF.02.6.6.4; INF.02.6.6.5 |
|  | Zasady projektowania lokalnej sieci cz.2 | 1 | INF.02.6.2.2; INF.02.6.6.4; INF.02.6.6.5 |
|  | Rodzaje materiałów i urządzeń do budowy sieci | 1 | INF.02.6.2.3; INF.02.6.4.6 |
|  | Zasady doboru materiałów i urządzeń sieciowych | 1 | INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.3.4 |
|  | Struktura dokumentacji projektowej cz.1 | 1 | INF.02.6.2.1; INF.02.6.2.2; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.2.5; INF.02.6.2.6 |
|  | Struktura dokumentacji projektowej cz.2 | 1 | INF.02.6.2.1; INF.02.6.2.2; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.2.5; INF.02.6.2.6 |
|  | Projektowanie okablowania strukturalnego cz.1 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.3.1; INF.02.6.3.2 |
|  | Projektowanie okablowania strukturalnego cz.2 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.3.1; INF.02.6.3.2 |
|  | Projektowanie okablowania strukturalnego cz.3 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.3.1; INF.02.6.3.2 |
|  | Projektowanie okablowania strukturalnego cz.4 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.4; INF.02.6.3.1; INF.02.6.3.2 |
|  | Zasady sporządzania harmonogramu prac wykonawczych | 1 | INF.02.6.2.5 |
|  | Zasady kosztorysowania prac | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Normy, KNR, katalogi sprzętu sieciowego, cenniki | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Czytanie rzutów poziomych i pionowych budynków | 1 | INF.02.6.2.1; INF.02.6.2.2 |
|  | Obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie 2D cz.1 | 1 | INF.02.6.3.2; INF.02.6.3.3 |
|  | Obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie 2D cz.2 | 1 | INF.02.6.3.2; INF.02.6.3.3 |
|  | Obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie 2D cz.3 | 1 | INF.02.6.3.2; INF.02.6.3.3 |
|  | Obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie 2D cz.4 | 1 | INF.02.6.3.2; INF.02.6.3.3 |
|  | Obsługa przykładowych programów do kosztorysowania cz.1 | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Obsługa przykładowych programów do kosztorysowania cz.2 | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Obsługa przykładowych programów do kosztorysowania cz.3 | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Obsługa przykładowych programów do kosztorysowania cz.4 | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Normy i zalecenia dotyczące montażu okablowania strukturalnego cz.1 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.4.2 |
|  | Normy i zalecenia dotyczące montażu okablowania strukturalnego cz.2 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.4.2 |
|  | Normy i zalecenia dotyczące montażu okablowania strukturalnego cz.3 | 1 | INF.02.6.1.9; INF.02.6.4.2 |
|  | Funkcje urządzeń sieciowych cz.1 | 1 | INF.02.7.1.2; INF.02.7.1.4 |
|  | Funkcje urządzeń sieciowych cz.2 | 1 | INF.02.7.1.2; INF.02.7.1.4 |
|  | Symbole graficzne dotyczące lokalnych sieci komputerowych | 1 | INF.02.6.2.1; INF.02.6.2.2 |
|  | Zasady bezpiecznej i higienicznej pracy podczas montażu | 1 | INF.02.6.4.5 |
|  | Zasady organizacji pracy i analizy harmonogramów prac | 1 | INF.02.6.2.5 |
|  | Metody i zasady pomiarów okablowania strukturalnego cz.1 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6 |
|  | Metody i zasady pomiarów okablowania strukturalnego cz.2 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6 |
|  | Metody pomiarów sieci logicznej cz.1 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6; INF.02.6.8.1; INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6; INF.02.6.8.7; INF.02.6.8.8 |
|  | Metody pomiarów sieci logicznej cz.2 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6; INF.02.6.8.1; INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6; INF.02.6.8.7; INF.02.6.8.8 |
|  | Rodzaje testów i pomiarów pasywnych cz.1 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6; INF.02.6.8.1; INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6; INF.02.6.8.7; INF.02.6.8.8 |
|  | Rodzaje testów i pomiarów pasywnych cz.2 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6; INF.02.6.8.1; INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6; INF.02.6.8.7; INF.02.6.8.8 |
|  | Rodzaje testów i pomiarów aktywnych cz.1 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6; INF.02.6.8.1; INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6; INF.02.6.8.7; INF.02.6.8.8 |
|  | Rodzaje testów i pomiarów aktywnych cz.2 | 1 | INF.02.6.5.1; INF.02.6.5.2; INF.02.6.5.3; INF.02.6.5.4; INF.02.6.5.5; INF.02.6.5.6; INF.02.6.8.1; INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6; INF.02.6.8.7; INF.02.6.8.8 |
|  | Cenniki materiałów do montażu okablowania | 1 | INF.02.6.10.9 |
|  | Metody dostępu do sieci | 1 | INF.02.6.11.1; INF.02.6.11.2 |
|  | Uzyskiwanie dostępu do sieci Internet | 1 | INF.02.6.11.1; INF.02.6.11.2; INF.02.6.11.3; INF.02.6.11.4; INF.02.6.11.5; INF.02.6.11.6 |
|  | Symulatory programów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych w trybie online cz.1 | 1 | INF.02.6.3.7 |
|  | Symulatory programów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych w trybie online cz.2 | 1 | INF.02.6.3.7 |
|  | Symulowanie i testowanie lokalnych sieci komputerowych w programie Packet Tracer cz.1 | 1 | INF.02.6.3.5; INF.02.6.3.6; INF.02.6.3.7; INF.02.6.3.8; INF.02.6.3.9 |
|  | Symulowanie i testowanie lokalnych sieci komputerowych w programie Packet Tracer cz.2 | 1 | INF.02.6.3.5; INF.02.6.3.6; INF.02.6.3.7; INF.02.6.3.8; INF.02.6.3.9 |
|  | Symulowanie i testowanie lokalnych sieci komputerowych w programie Packet Tracer cz.3 | 1 | INF.02.6.3.5; INF.02.6.3.6; INF.02.6.3.7; INF.02.6.3.8; INF.02.6.3.9 |
|  | Symulowanie i testowanie lokalnych sieci komputerowych w programie Packet Tracer cz.4 | 1 | INF.02.6.3.5; INF.02.6.3.6; INF.02.6.3.7; INF.02.6.3.8; INF.02.6.3.9 |
|  | Lekcja organizacyjna, zasady BHP, rozkład materiału, wymagania edukacyjne, zasady oceniania | 1 |  |
|  | Projektowanie i konfigurowanie sieci lokalnej z podziałem na podsieci – ćwiczenia praktyczne cz.1 | 1 | INF.02.6.1.5; INF.02.6.2.2; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.6; INF.02.6.3.4; INF.02.6.6.4; INF.02.6.6.5; INF.02.6.7.1; INF.02.6.7.2; INF.02.6.7.3; INF.02.6.7.4; INF.02.6.7.5; INF.02.6.7.6 |
|  | Projektowanie i konfigurowanie sieci lokalnej z podziałem na podsieci – ćwiczenia praktyczne cz.2 | 1 | INF.02.6.1.5; INF.02.6.2.2; INF.02.6.2.3; INF.02.6.2.6; INF.02.6.3.4; INF.02.6.6.4; INF.02.6.6.5; INF.02.6.7.1; INF.02.6.7.2; INF.02.6.7.3; INF.02.6.7.4; INF.02.6.7.5; INF.02.6.7.6 |
|  | Korzystanie z dokumentacji technicznej routera w wersji elektronicznej | 1 | INF.02.7.1.1; INF.02.7.1.2; INF.02.7.1.3; INF.02.7.1.4; INF.02.7.1.5; INF.02.7.1.6 |
|  | Konfigurowanie urządzeń sieciowych. | 1 | INF.02.6.11.6; INF.02.7.4.11 |
|  | Nawiązywanie połączenia z routerem za pomocą portu konsoli i portu COM oraz USB | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Zasady pracy z użyciem interfejsu wiersza poleceń CLI | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Konfigurowanie interfejsu LAN i szeregowego routera cz.1 | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Konfigurowanie interfejsu LAN i szeregowego routera cz.2 | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Routing statyczny i dynamiczny | 1 | INF.02.6.12.1; INF.02.6.12.4 |
|  | Konfigurowanie protokołu routingu cz.1 | 1 | INF.02.6.12.2; INF.02.6.12.3; INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Konfigurowanie protokołu routingu cz.2 | 1 | INF.02.6.12.2; INF.02.6.12.3; INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Konfigurowanie interfejsów routera za pomocą przeglądarki internetowej cz.1 | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Konfigurowanie interfejsów routera za pomocą przeglądarki internetowej cz.2 | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5 |
|  | Przyłączanie sieci lokalnej do Internetu – ćwiczenia praktyczne | 1 | INF.02.6.11.1; INF.02.6.11.2; INF.02.6.11.3; INF.02.6.11.4; INF.02.6.11.5; INF.02.6.11.6 |
|  | Korzystanie z dokumentacji punktu dostępowego w wersji elektronicznej | 1 | INF.02.7.1.1; INF.02.7.1.2; INF.02.7.1.3; INF.02.7.1.4; INF.02.7.1.5; INF.02.7.1.6 |
|  | Standardy sieci bezprzewodowych | 1 | INF.02.7.6.1; INF.02.7.6.7 |
|  | Konfigurowanie bezprzewodowej karty sieciowej | 1 | INF.02.7.6.3 |
|  | Konfigurowanie sieci ad hoc | 1 | INF.02.7.6.3 |
|  | Metody zabezpieczania sieci przed dostępem osób nieuprawnionych | 1 | INF.02.7.4.9; INF.02.7.6.3; INF.02.7.6.5 |
|  | Konfigurowanie punktu dostępowego w routerze | 1 | INF.02.7.4.2; INF.02.7.4.3; INF.02.7.4.5; INF.02.7.6.3 |
|  | Konfigurowanie szyfrowania sieci bezprzewodowej | 1 | INF.02.7.6.3; INF.02.7.6.7 |
|  | Konfigurowanie klienta sieci bezprzewodowej i testowanie sieci | 1 | INF.02.6.5.5 |
|  | Uwierzytelnianie klientów wi-fi za pomocą serwera RADIUS | 1 | INF.02.7.6.3 |
|  | Sieci wi-fi zarządzane przez kontroler sieci | 1 | INF.02.7.6.3 |
|  | Anteny – wiadomości ogólne | 1 | INF.02.7.6.6 |
|  | Wyznaczanie zasięgu sieci bezprzewodowej | 1 | INF.02.6.5.5 |
|  | Funkcje przełączników zarządzalnych cz.1 | 1 | INF.02.7.1.4; INF.02.7.3.1 |
|  | Funkcje przełączników zarządzalnych cz.2 | 1 | INF.02.7.1.4; INF.02.7.3.1 |
|  | Korzystanie z dokumentacji przełącznika w wersji elektronicznej | 1 | INF.02.7.1.1; INF.02.7.1.2; INF.02.7.1.3; INF.02.7.1.4; INF.02.7.1.5; INF.02.7.1.6 |
|  | Metody konfigurowania zarządzalnych przełączników cz.1 | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3; INF.02.7.3.4; INF.02.7.3.5; INF.02.7.3.7; INF.02.7.3.8 |
|  | Metody konfigurowania zarządzalnych przełączników cz.2 | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3; INF.02.7.3.4; INF.02.7.3.5; INF.02.7.3.7; INF.02.7.3.8 |
|  | Konfigurowanie szybkości i trybu pracy interfejsu | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3; INF.02.7.3.6 |
|  | Zarządzanie tablicą adresów MAC w przełączniku | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Konfigurowanie bezpieczeństwa portów w przełączniku | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Protokół Spanning Tree | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Wirtualne sieci lokalne – zasada działania | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3; INF.02.7.5.1; INF.02.7.5.2; INF.02.7.5.3; INF.02.7.5.4 |
|  | Zarządzanie sieciami wirtualnymi w przełączniku | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3; INF.02.7.5.1; INF.02.7.5.2; INF.02.7.5.3; INF.02.7.5.4 |
|  | Tworzenie połączenia trunkowego cz.1 | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Tworzenie połączenia trunkowego cz.2 | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Zarządzanie sieciami wirtualnymi za pomocą protokołu VTP | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Konfigurowanie nazwy domeny VTP | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Zarządzanie sieciami VLAN za pomocą protokołu VTP | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Wirtualne sieci prywatne | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Konfigurowanie sieci VPN | 1 | INF.02.7.3.2; INF.02.7.3.3 |
|  | Programy do administracji lokalnymi sieciami komputerowymi | 1 | INF.02.7.2.1; INF.02.7.2.2; INF.02.7.2.3 |
|  | Korzystanie z dokumentacji dotyczącej obiektów MIB w wersji elektronicznej | 1 | INF.02.7.1.1; INF.02.7.1.2; INF.02.7.1.3; INF.02.7.1.4; INF.02.7.1.5; INF.02.7.1.6; INF.02.7.2.1; INF.02.7.2.2; INF.02.7.2.3 |
|  | Korzystanie z protokołu SNMP - konfigurowanie SNMP na routerze | 1 | INF.02.7.2.1; INF.02.7.2.2; INF.02.7.2.3 |
|  | Programy do zarządzania siecią w środowisku graficznym | 1 | INF.02.8.2.11 |
|  | Zdalne zarzadzanie stacjami roboczymi za pomocą TeamViewer | 1 | INF.02.8.2.11 |
|  | Instalowanie i konfiguracja serwera TFTP | 1 | INF.02.8.2.11 |
|  | Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych plików konfiguracyjnych i systemu operacyjnego | 1 | INF.02.7.3.10; INF.02.7.4.4; INF.02.7.4.10; INF.02.7.6.4 |
|  | Gwarantowanie jakości usług QoS | 1 | INF.02.7.3.9 |
|  | Konfiguracja sprzętowej zapory sieciowej | 1 | INF.02.7.4.1; INF.02.7.4.6; INF.02.7.4.7; INF.02.7.4.8 |
|  | Urządzenia pomiarowe i diagnostyczne | 1 | INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.4; INF.02.6.10.1 |
|  | Oprogramowanie monitorujące lokalne sieci komputerowe - skaner IP, skaner portów | 1 | INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.3; INF.02.6.8.6 |
|  | Oprogramowanie monitorujące lokalne sieci komputerowe - monitor sieci, analizator sieci | 1 | INF.02.6.8.2; INF.02.6.8.4; INF.02.6.8.5; INF.02.6.8.6 |
|  | Monitorowanie danych przesyłanych przez przełącznik sieciowy | 1 | INF.02.6.8.7 |
|  | Analiza danych przesyłanych w sieci za pomocą programu typu sniffer | 1 | INF.02.6.8.8; INF.02.8.4.9 |
|  | Rodzaje awarii sieciowych i ich przyczyny | 1 | INF.02.6.10.3; INF.02.6.10.4; INF.02.6.10.8 |
|  | Korzystanie z dokumentacji serwisowej urządzeń sieciowych w wersji elektronicznej | 1 | INF.02.6.10.5 |
|  | Procedury serwisowe dotyczące urządzeń sieciowych | 1 | INF.02.6.10.6 |
|  | Współpraca stacji roboczej z serwerem sieci lokalnej | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.3.12; INF.02.8.4.3; INF.02.8.4.4; INF.02.8.6.1; INF.02.8.6.2; INF.02.8.6.3; INF.02.8.6.4; INF.02.8.6.5 |
|  | Korzystanie z usług sieciowych – serwis stron WWW | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Korzystanie z usługi transferu plików | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Korzystanie z poczty elektronicznej | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Korzystanie z usługi telnet i ssh | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Korzystanie z usługi bezpiecznego kopiowania plików | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Sieć peer-to-peer, grupy robocze, udostępnianie folderów w grupie roboczej | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.4.7 |
|  | Instalacja sieciowego systemu Linux cz.1 | 1 | INF.02.8.1.4; INF.02.8.1.5 |
|  | Instalacja sieciowego systemu Linux cz.2 | 1 | INF.02.8.1.4; INF.02.8.1.5 |
|  | Konfiguracja sieciowego systemu Linux po instalacji | 1 | INF.02.8.1.6; INF.02.8.1.7 |
|  | Polecenia stosowane do zarządzania użytkownikami (Linux) | 1 | INF.02.8.3.4 |
|  | Zarządzanie grupami i użytkownikami w środowisku graficznym (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.3.4 |
|  | Zarządzanie grupami i użytkownikami w środowisku graficznym (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.3.4 |
|  | Projektowanie systemu kont dla wybranej firmy | 1 | INF.02.8.1.7 |
|  | Konfigurowanie interfejsu sieciowego (Linux) | 1 | INF.02.8.1.6; INF.02.8.4.1; INF.02.8.4.6 |
|  | Odwzorowanie nawy na adres IP | 1 | INF.02.8.1.6; INF.02.8.4.2 |
|  | Konfiguracja klienta poczty elektronicznej | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Korzystanie z klienta ftp | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Konfigurowanie drukarki sieciowej (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie drukarki sieciowej (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Instalowanie pakietów w środowisku tekstowym (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Instalowanie pakietów w środowisku tekstowym (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja Menedżera apt (Linux) | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie Firewall w systemie Linux cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie Firewall w systemie Linux cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Uruchamianie usług sieciowych (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Uruchamianie usług sieciowych (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera telnet (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Lekcja organizacyjna, zasady BHP, rozkład materiału, wymagania edukacyjne, zasady oceniania | 1 |  |
|  | Przygotowanie do pracy serwera telnet (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera ssh (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera ssh (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera DHCP (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera DHCP (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera DNS (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Przygotowanie do pracy serwera DNS (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Instalacja serwera ftp na przykładzie vsftpd w dystrybucji Ubuntu | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera ftp (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera ftp (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera poczty elektronicznej (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera poczty elektronicznej (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Uruchamianie usługi WWW (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Uruchamianie usługi WWW (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera apache (Linux) cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera apache (Linux) cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie wirtualnych serwerów WWW (Linux) | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Automatyczne uruchamianie zadań (Linux) | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3 |
|  | Zarządzanie logiczną strukturą dysku (Linux) | 1 | INF.02.8.5.8 |
|  | Przydziały dyskowe użytkownika i grupy (Linux) | 1 | INF.02.8.5.8 |
|  | Udostępnianie zasobów systemu Linux klientom MS Windows | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; INF.02.8.5.1; INF.02.8.5.2; INF.02.8.5.3; INF.02.8.5.5 |
|  | Plik konfiguracyjny serwera Samba | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfiguracja serwera Samba w środowisku graficznym | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Podstawowe pojęcia związane z Active Directory cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.3.1; INF.02.8.3.2 |
|  | Podstawowe pojęcia związane z Active Directory cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.3.1; INF.02.8.3.2 |
|  | Przygotowanie do instalacji Windows Server | 1 | INF.02.8.1.5; INF.02.8.2.7; INF.02.8.2.8; INF.02.8.2.9; INF.02.8.2.10 |
|  | Wymagania sprzętowe Windows Server | 1 | INF.02.8.1.4 |
|  | Instalacja systemu Windows Server | 1 | INF.02.8.1.5; INF.02.8.2.7; INF.02.8.2.8; INF.02.8.2.9; INF.02.8.2.10 |
|  | Konfiguracja Windows Server po instalacji | 1 | INF.02.8.1.6; INF.02.8.1.7; INF.02.8.4.1 |
|  | Instalacja kontrolera domeny cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; INF.02.8.3.3; INF.02.8.3.12 |
|  | Instalacja kontrolera domeny cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; INF.02.8.3.3; INF.02.8.3.12 |
|  | Zarządzanie kontami komputerów i użytkowników cz.1 | 1 | INF.02.8.3.4; INF.02.8.3.5; INF.02.8.3.6 |
|  | Zarządzanie kontami komputerów i użytkowników cz.2 | 1 | INF.02.8.3.4; INF.02.8.3.5; INF.02.8.3.6 |
|  | Uprawnienia dla Windows | 1 | INF.02.8.3.7; INF.02.8.3.9; |
|  | Udostępnianie zasobów i przypisywanie uprawnień do zasobów cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.5.1; INF.02.8.5.2; INF.02.8.5.3; INF.02.8.5.4; INF.02.8.5.5; INF.02.8.5.6; INF.02.8.5.7 |
|  | Udostępnianie zasobów i przypisywanie uprawnień do zasobów cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.5.1; INF.02.8.5.2; INF.02.8.5.3; INF.02.8.5.4; INF.02.8.5.5; INF.02.8.5.6; INF.02.8.5.7 |
|  | Foldery macierzyste użytkowników | 1 | INF.02.8.3.4 |
|  | Profile użytkowników Windows | 1 | INF.02.8.3.8 |
|  | Konfigurowanie roli serwera wydruku cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie roli serwera wydruku cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Instalowanie i zarządzanie serwerem DHCP cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Instalowanie i zarządzanie serwerem DHCP cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie serwera DNS cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie serwera DNS cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Internetowe usługi informacyjne cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Internetowe usługi informacyjne cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie serwera FTP cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie serwera FTP cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie serwera WWW cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie serwera WWW cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie usługi RRAS cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie usługi RRAS cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Zarządzanie serwerem za pomocą pulpitu zdalnego cz.1 | 1 | INF.02.8.3.13; INF.02.8.3.14 |
|  | Zarządzanie serwerem za pomocą pulpitu zdalnego cz.2 | 1 | INF.02.8.3.13; INF.02.8.3.14 |
|  | Usługi terminalowe cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Usługi terminalowe cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie usługi WDS cz.1 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Konfigurowanie usługi WDS cz.2 | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Usługi serwera aktualizacji Windows | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; |
|  | Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego | 1 | INF.02.8.2.1; INF.02.8.2.2; INF.02.8.2.3; INF.02.8.2.4; INF.02.8.2.5; INF.02.8.2.6; INF.02.8.3.10 |
|  | Zabezpieczenie kontrolera domeny przed atakami | 1 | INF.02.8.3.9; INF.02.8.3.10; INF.02.8.3.15 |
|  | Cyberbezpieczeństwo – wiadomości ogólne | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Kopie bezpieczeństwa cz.1 | 1 | INF.02.8.3.13; INF.02.8.3.15 |
|  | Kopie bezpieczeństwa cz.2 | 1 | INF.02.8.3.13; INF.02.8.3.15 |
|  | Zasady grup cz.1 | 1 | INF.02.8.3.11; INF.02.8.3.15 |
|  | Zasady grup cz.2 | 1 | INF.02.8.3.11; INF.02.8.3.15 |
|  | Konfigurowanie systemu dystrybucji oprogramowania do stacji roboczych cz.1 | 1 | INF.02.8.1.3 |
|  | Konfigurowanie systemu dystrybucji oprogramowania do stacji roboczych cz.2 | 1 | INF.02.8.1.3 |
|  | Monitorowanie pracy serwera i sieci cz.1 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Monitorowanie pracy serwera i sieci cz.2 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Monitorowanie wydajności serwera cz.1 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Monitorowanie wydajności serwera cz.2 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Narzędzia do diagnostyki serwera cz.1 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Narzędzia do diagnostyki serwera cz.2 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Metody ataków sieciowych | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Metody zabezpieczania zasobów sieciowych cz.1 | 1 | INF.02.8.3.15; INF.02.8.5.3; INF.02.8.5.4; INF.02.8.5.6; INF.02.8.5.7 |
|  | Metody zabezpieczania zasobów sieciowych cz.2 | 1 | INF.02.8.3.15; INF.02.8.5.3; INF.02.8.5.4; INF.02.8.5.6; INF.02.8.5.7 |
|  | Korzystanie z list kontroli dostępu na routerze | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Systemy bezpieczeństwa IDS/IPS | 1 | INF.02.8.5.3.15 |
|  | Zarządzanie zasobami serwera plików (Quota) | 1 | INF.02.8.5.3; INF.02.8.5.4; INF.02.8.5.7 |
|  | Rodzaje i dobór UPS sieciowego | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Archiwizacja zasobów sieciowych cz.1 | 1 | INF.02.8.5.9 |
|  | Archiwizacja zasobów sieciowych cz.2 | 1 | INF.02.8.5.9 |
|  | Konfiguracja Firewall w Windows Server cz.1 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Konfiguracja Firewall w Windows Server cz.2 | 1 | INF.02.8.3.15 |
|  | Przykładowe zadania projektowe do samodzielnego wykonania | 1 |  |
|  | Przykładowe zadania projektowe do samodzielnego wykonania | 1 |  |
|  | Przykładowe zadania projektowe do samodzielnego wykonania | 1 |  |
|  | Przykładowe zadania projektowe do samodzielnego wykonania | 1 |  |

\*Rozkład materiału należy podpisać imieniem i nazwiskiem