

Program praktyk

Zawód: Technik Informatyk

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 351103

Celem praktyki zawodowej jest zastosowanie i pogłębienie zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy

Czas trwania praktyki: 280 godzin, w tym:

kl. 3: 3 tygodnie (120 godz.)

kl. 4: 4 tygodnie (160 godz.)

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

INF.07. Montaż i konfiguracja lokalnych sieci komputerowych oraz administrowanie systemami operacyjnymi

INF.08. Eksploatacja i konfiguracja oraz administrowanie sieciami rozległymi

PRAKTYKA ZAWODOWA klasa 4

Czas trwania praktyki: 160 godzin 4 tygodnie

Cele ogólne

- 1) Poznanie sposobów pomiaru parametrów miedzianych i światłowodowych kabli telekomunikacyjnych.
- 2) Nabycie wiedzy z zakresu zasad i sposobu łączenia kabli telekomunikacyjnych.
- 3) Instalowanie i uruchamianie serwerów telekomunikacyjnych.
- 4) Konfigurowanie parametrów ruchowych serwera telekomunikacyjnego.
- 5) Uruchamianie i konfigurowanie abonenckich urządzenia końcowych.
- 6) Konfigurowanie parametrów urządzeń rozległych sieci komputerowych.
- 7) Konfigurowanie protokołów internetowych i protokołów routingu w sieciach WAN.
- 8) Administrowanie i eksploatowanie sieci rozległych.

Cele operacyjne:

- 1) wykonać pomiary parametrów układów przetwarzających sygnały (modulatory, przetworniki A/C i C/A).
- 2) wykonać pomiary w kablach telekomunikacyjnych.

- 3) wykonać montaż urządzeń i łączenie kabli telekomunikacyjnych.
- 4) uruchomić i skonfigurować serwery telekomunikacyjne.
- 5) uruchomić i skonfigurować usługi w sieciach komutacyjnych.
- 6) skonfigurować urządzenia sieci rozległej.
- 7) uruchomić i skonfigurować usługi w rozległych sieciach komputerowych opartych o protokół IP.
- 8) uruchomić i skonfigurować routing w rozległych sieciach opartych o protokół IPv4 i IPv6.
- 9) administrować urządzeniami i usługami w rozległych sieciach komputerowych.

MATERIAŁ NAUCZANIA W RAMACH PRAKTYKI ZAWODOWEJ w klasie VI

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Organizacja pracy w ramach praktyki zawodowej	1. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Regulamin i zasad oceniania w ramach praktyki zawodowej. Wymagania edukacyjne.	<ul style="list-style-type: none"> - stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej - stosować regulamin praktyki - wymienić zasady oceniania w ramach praktyki zawodowej - stosować zasady organizacji stanowiska teleinformatycznego zgodnie z zasadami ergonomii. - stosować zasady współpracy w zespole. 	<ul style="list-style-type: none"> - określać warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy - stosować zasady współpracy w zespole
II. Wykonywanie eksploataowanie transmisyjnych sieci rozległych.	1. Stosowanie przyrządów pomiarowych w testach i pomiarach telekomunikacyjnych, pomiary w telekomunikacji.	<ul style="list-style-type: none"> - ustawić zakres przyrządu cyfrowego, - wymienić rodzaje błędów, - obsługiwać mierniki przeznaczone do pomiarów wielkości elektrycznych, - obsługiwać przyrządy specjalistyczne dedykowane do pomiarów teletransmisyjnych, - dobrać przyrządy pomiarowych wykorzystywanych w pomiarach tłumienności i impedancji czwórników, - wykonać pomiar tłumienności toru transmisyjnego przy pomocy testera telekomunikacyjnego, - wykonać pomiar rezystancji pętli abonenckiej, - wykonać pomiar rezystancji izolacji w kablu telekomunikacyjnym, 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać mierniki do pomiaru zadanej wielkości, - szacować wartość mierzoną, - odczytać i zinterpretować wyświetlane wyniki pomiarowe, - postępować zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi przy wykonywaniu zadań zawodowych - wykonać podstawowe pomiary czwórnika (tłumienności, impedancja), - zanalizować podstawowe pomiary czwórnika (tłumienności, impedancja), - wykonać pomiar tłumienności niedopasowania i impedancji falowej toru transmisyjnego,

		<ul style="list-style-type: none"> - wykonać pomiar przeników pomiędzy parami kabla telekomunikacyjnego, - posługiwać się dokumentacją techniczną dotyczącą torów transmisyjnych i linii abonenckich, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzegać norm w tym zakresie, - zastosować metody klasyczne do lokalizacji uszkodzeń w linii abonenckiej, - zlokalizować defekty i uszkodzenia pary miedzianej za pomocą reflektometru TDR, - postępować zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi przy wykonywaniu zadań zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić lokalizację uszkodzenia kabli telekomunikacyjnych metodą impulsową, rezystancyjną, mostkową, - określić rodzaj uszkodzenia toru miedzianego na podstawie wyników pomiaru,
	2. Badanie układów przetwarzających sygnały.	<ul style="list-style-type: none"> - obsługiwać generator funkcyjny, - obsługiwać dwustrumieniowy oscyloskop analogowy i cyfrowy, - wyznaczyć współczynnik głębokości modulacji, - zmierzyć współczynnik głębokości modulacji metodą bezpośrednią, - przeprowadzić badania przetwornika A/C metodą najmniej znaczącego bitu, - przeprowadzić badania metodą kolejnych stanów przetwornika A/C, - przeprowadzić badanie odpowiedzi statycznej przetwornika C/A (sterowanego ręcznie, metodą zliczania), - przeprowadzić badanie odpowiedzi dynamicznej przetwornika C/A, - zaplanować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić badanie widma sygnałów testowych (harmoniczny, trójkąt, prostokąt) przy użyciu funkcji FFT w oscyloskopie cyfrowym, - zbadać przebiegi czasowy sygnału zmodulowanego za pomocą oscyloskopu, - zbadać przebiegi czasowe sygnałów w demodulatorze ASK (niekoherentny i koherentny), - wykonać pomiary i rysować charakterystyki przetwarzania przetworników A/C, - wykonać pomiary i rysować charakterystyki przetwarzania przetworników C/A, - wykonać analizę przetwarzania sygnału poprzez całkowanie przy użyciu oscyloskopu cyfrowego (funkcja Intg), - zaplanować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
	3. Uruchamianie, konfigurowanie i testowanie łącz systemów xDSL.	<ul style="list-style-type: none"> - uruchomić modem (ruter) dostępowy xDSL, 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić pomiary i testy łącza xDSL,

		<ul style="list-style-type: none"> - uruchomić tester łączy xDSL, - zamontować i zdemontować podzespoły urządzeń systemów xDSL, - wykonać testy i pomiary warstwy fizycznej xDSL, 	<ul style="list-style-type: none"> - zinterpretować alarmy w urządzeniach systemów xDSL, - obsłużyć alarmy w urządzeniach systemów xDSL,
	4. Montowanie i elementy pomiarów torów światłowodowych i zaawansowane elementy rysunku technicznego.	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować włókno do połączenia złączką mechaniczną, - połączyć włókna złączką mechaniczną zatrzaskową, - zamontować pasywne elementy sieci optycznej, - zamontować aktywne elementy sieci optycznej, - wykonać montaż osprzętu stacyjnego (szafy centralowe, przełącznice, mufy stacyjne, szuflady zapasu), - wprowadzić kabel na przełącznicę światłowodową, - umieścić zapas patchcordów pod listwą montażową, - wykonać pomiar mocy optycznej stosując miernik mocy optycznej, - wykonać pomiar strat mocy optycznej metodą dwupunktową (metodą odcięcia i transmisyjną) i reflektometryczną, - wykonać pomiar tłumienności splitterów optycznych metodą teletransmisyjną, - wykonać rysunek rzutu pomieszczenia za pomocą programu wspomagającego projektowanie - wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać złączkę do typu włókna i środowiska pracy, - dobrać urządzenia traktów światłowodowych, - zmontować trakty optyczne zgodnie z obowiązującymi normami i standardami, - dobrać osprzęt i narzędzia do zakończenia włókien światłowodowych na przełącznicach, - wykonać pomiar parametrów źródła światła za pomocą analizatora widma optycznego, - wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany - wykonać wizualizację sieci teleinformatycznej
III. Uruchamianie i konfigurowanie sieci komutacyjnych	1. Instalacja konfiguracja i monitorowanie serwerów telekomunikacyjnych.	<ul style="list-style-type: none"> - umieścić moduły wyposażenia centrali w odpowiednich półkach i slotach, - zamontować akumulatory, - podłączyć zasilanie, - zainstalować na komputerze program do konfigurowania centrali, - skonfigurować sterowniki do współpracy z centralą, - podłączyć centralę z komputerem lokalnie, 	<ul style="list-style-type: none"> - edytować rekordy poszczególnych tabel, - skorzystać ze skrótów klawiszowych, - dodać konta użytkowników i nadać im uprawnienia, - skonfigurować parametry translacji (ISDN, POTS, GSM, VoIP), - skonfigurować grupy i przypisać do nich abonentów,

		<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować centralę do połączeń zdalnych z komputerem, - uruchomić system pomocy programu do konfigurowania centrali, - wyprowadzić dostępne port centrali na przełącznicę, - podłączyć linie abonenckie i miejskie do portów centrali, - przeprowadzić konfigurację wstępną centrali, - zaakceptować nowe karty w systemie, - włączyć/wyłączyć translacje i zdefiniować numer główny, - skonfigurować abonentów centrali, - nadać abonentom uprawnienia do usług, - skonfigurować przynależność do grupy przechwytywania dzwonków, - nadać uprawnienia użytkownikom w ruchu wychodzącym, - określić reguły w ruchu wychodzącym, - stosować hierarchiczną numerację w sieciach z integracją usług, - wymienić i opisać sposoby kierowania ruchu przychodzącego w centralach, - skonfigurować tryby pracy centrali, - nagrać zapowiedzi słowne, - ustawić zapowiedzi słowne, - ustawić parametry taryfikacji połączeń bezpośrednio z poziomu oprogramowania, - zresetować centralę, - przywrócić ustawienia fabryczne, - wykonać kopię zapasową konfiguracji, - odtworzyć konfigurację z kopii zapasowej, - wymienić i opisać znaczenie alarmów w centrali, - uwzględnić społeczne i ekonomiczne skutki sposobu wykonywania zadań zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> - nadać uprawnienia użytkownikom w ruchu wychodzącym, - skonfigurować prezentację w ruchu wychodzącym, - skonfigurować obsługę ruchu przychodzącego przez tabelę ruchu, - skonfigurować prezentację numeru odbieranego, - skonfigurować parametry poczty głosowej, - skonfigurować parametry infolinii i zapowiedzi, - ustawić limit kosztów połączeń dla abonenta, - zweryfikować poprawność ustawień centrali, - wymienić firmware sterownika, karty VoIP, - skonfigurować alarmy serwisowe, - uwzględnić społeczne i ekonomiczne skutki sposobu wykonywania zadań zawodowych
--	--	---	---

	2. Instalacja, konfiguracja abonenckich urządzenia końcowych.	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować telefon do pracy w sieci LAN, - skonfigurować telefon do pracy w sieci WAN, - zaprogramować klawisze szybkiego wyboru, - skonfigurować książkę telefoniczną, - włączyć się do rozmowy dwóch innych abonentów i jeżeli zachodzi taka potrzeba, - zalogować się do telefonu VoIP bezpośrednio i przez przeglądarkę internetową, - ustawić hasło dostępu do telefonu, - ustawić adres IP z maską, - ustawić adres IP bramy domyślnej, - ustawić adres IP serwera DNS, - wprowadzić ustawienia parametrów z klawiatury telefonu, - posługiwać się telefonem ISDN, - obsługiwać telefon analogowy, - kontrolować jakość wykonywania zadań podległych pracowników i przyjmowania odpowiedzialności związanej z kierowaniem małymi zespołami pracowniczymi, 	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować przyciski programowalne w aparatach systemowych z poziomu centrali i bezpośrednio z klawiatury telefonu systemowego, - skonfigurować usługi centrali za pomocą menu telefonu, - skonfigurować parametry telefonu do współpracy z serwerem VoIP (nazwę, serwera, adres IP i numer portu serwera, konto, hasło, numer telefonu), - zarejestrować terminal VoIP w centrali, - skonfigurować funkcję przekazania i przekierowania połączenia, - kontrolować jakość wykonywania zadań podległych pracowników i przyjmowania odpowiedzialności związanej z kierowaniem małymi zespołami pracowniczymi,
	3. Stosowanie programowych serwerów VoIP.	<ul style="list-style-type: none"> - zainstalować programowy serwer VoIP, - uruchomić programowy serwer VoIP, - włączyć/wyłączyć prezentację numeru, - przekazać wiadomości głosowych na adres e-mail, - planować wykonanie zadania - ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania 	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetlić listę zrealizowanych połączeń za zadany okres, - planować wykonanie zadania - ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania
IV. Administrowanie i eksploatawanie sieci rozległych.	1. Konfigurowanie urządzeń sieci rozległej, użycie oprogramowania do symulacji i monitorowania sieci komputerowych.	<ul style="list-style-type: none"> - zalogować się do rutera, - skonfigurować nazwę rutera, - ustawić hasła, - nadać adres IPv4 z maską na interfejsach rutera, - skonfigurować interfejs pętli zwrotnej (loopback), - skonfigurować dostęp do zdalnego logowania telnet, 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznaczyć maskę zsumaryzowaną i maskę odwrotną, - skonfigurować adres IPv6 z maską na interfejsach rutera, - wykonać konfiguracje haseł szyfrowanych,

		<ul style="list-style-type: none"> - wyświetlić konfigurację routera, - zapisać bieżącą konfigurację do startowej lub na serwerze TFTP, - skonfigurować nazwę przełącznika, - ustawić hasła, - skonfigurować port SVI, - (adres IP z maską 0), - ustawić adres bramy domyślnej, - skonfigurować dostęp do zdalnego logowania telnet, - skonfigurować tryb pracy, szybkość, funkcję auto-MDIX na portach przełącznika, - skonfigurować port do monitorowania ruchu (mirroring, span), - zalogować się do terminala VoIP, - zalogować się do bramki VoIP, - odczytać podstawowe parametry konfiguracyjne bramki, - połączyć bramkę VoIP jako urządzenie pośredniczące do współpracy urządzeń analogowych z serwerem VoIP, - skonfigurować dostęp do firewall'a przez telnet i ssh, - skonfigurować interfejs do sieci zewnętrznej i sieci LAN, - zaplanować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań - przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej - zainstalować Wireshark w dowolnym systemie operacyjnym, - uruchomić w środowisku symulacyjnym narzędzie Wireshark, - skonfigurować opcje przechwytywania danych, 	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować użytkowników lokalnych i nadać im uprawnienia, - skonfigurować dostęp do zdalnego logowania po ssh, - przeprowadzić aktualizację oprogramowania routera, - skonfigurować podinterfejsy: (numer, rodzaj enkapsulacji, adres IP z maską,) do uruchomienia routingu pomiędzy sieciami VLAN, - skonfigurować dostęp do zdalnego logowania po ssh, - przeprowadzić aktualizację oprogramowania przełączników, - zabezpieczyć port przed nieautoryzowanym dostępem (port security), - skonfigurować protokół obsługujący agregację łącz funkcjonalność (LACP - Link Aggregation Control Protocol), - skonfigurować protokół do zarządzania wieloma sieciami wirtualnymi GVRP (VTP), - skonfigurować routing pomiędzy VLAN na przełączniku wielowarstwowym, - skonfigurować parametry terminala do współpracy z serwerem VoIP (nazwę, serwera, adres IP i numer portu serwera, konto, hasło, numer telefonu), - skonfigurować parametry terminala do współpracy z serwerem proxy, - skonfigurować parametry bramki do współpracy z serwerem VoIP za pomocą telefonu analogowego, - skonfigurować parametry bramki do współpracy z serwerem VoIP za pomocą przeglądarki www, - zaplanować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej - ustawić filtry przechwytywania w Wireshark,
	2. Konfigurowanie usług w sieci WAN.	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować zakres adresów dozwolonych i wykluczonych, - ustawić adres IP bramy domyślnej i serwera DNS, - skonfigurować serwer DHCP dla sieci IPv4 na routerze, - skonfigurować serwer DHCP dla sieci IPv4 na przełączniku wielowarstwowym, - skonfigurować serwer DHCP dla sieci IPv4 na firewall'u, - utworzyć listę standardową ACL numerowaną i nazywaną, - przypisać komentarz do listy ACL, - przypisać listy ACL do interfejsu routera w kierunku przychodzącym i wychodzącym, - skonfigurować listy podstawowe na przełączniku wielowarstwowym, - skonfigurować statyczny NAT (ustawić translację, zdefiniować interfejsy wewnętrzny i zewnętrzny), - skonfigurować translację NAT w routerze, - skonfigurować statyczny NAT (ustawić translację, zdefiniować interfejsy wewnętrzny i zewnętrzny), - skonfigurować translację NAT na przełączniku wielowarstwowym, - skonfigurować połączenie z siecią VPN w systemie Windows, - przyjmować odpowiedzialność związaną z wykonywaniem samodzielnych zadań zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować rezerwację adresu IP dla podanego MAC adresu, - skonfigurować parametry serwera DHCP dla protokołu IPv6, - skonfigurować listy rozszerzone na routerze, - skonfigurować listy rozszerzone na przełączniku wielowarstwowym, - skonfigurować dynamiczny NAT (pulę adresów globalnych, ACL określającą adresy wewnętrzne, ustawić translację), - skonfigurować NAT dynamiczny z przeciążeniem (PAT), - skonfigurować dynamiczny NAT (pulę adresów globalnych, ACL określającą adresy wewnętrzne, ustawić translację), - skonfigurować NAT dynamiczny z przeciążeniem (PAT), - skonfigurować program klienta do łączenia do sieci wirtualnej, - skonfigurować serwer umożliwiający połączenia do sieci lokalnej przy pomocy połączenia internetowego, - przyjmować odpowiedzialność związaną z wykonywaniem samodzielnych zadań zawodowych
	3. Konfigurowanie routingu statycznego i dynamicznego RIPv2 i RIPv6 w sieciach IPv4 i IPv6.	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować trasy statyczne (następnego przeskoku, połączona trasa 	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować domyślną trasę statyczną, - skonfigurować trasy zapasowe (manipulacja

		<p>statyczna, w pełni określona trasa statyczna),</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady komunikacji interpersonalnej - uruchomić ruting RIPv2, - rozgłosić bezpośrednio podłączone podsieci, - wyłączyć rozgłaszanie podsieci na interfejsach LAN, - skonfigurować routingu RIPvng, - włączyć RIPvng na interfejsach ruterów, - wyświetlić pełną tablicę dla protokołu IPv6, - wyświetlić tablicę routingu zawierającą tylko pozycje RIPvng, - skonfigurować uwierzytelnienie proste (ustawienie klucza uwierzytelnienia, aktywowanie uwierzytelnienia na interfejsach rutera), - zaplanować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań 	<p>dystansem administracyjnym),</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady komunikacji interpersonalnej - skonfigurować rozgłaszanie domyślnej trasy statycznej, - skonfigurować uwierzytelnienie za pomocą szyfrowania, - MD5 (włączenie algorytmu uwierzytelniania, ustawienie klucza, aktywowanie uwierzytelnienia na interfejsach rutera), - zaplanować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
	<p>4. Konfigurowanie zaawansowanych protokołów routingu takich jak EIGRP OSPF w sieciach IPv4 i w sieciach IPv4 i IPv6.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować interfejs pętli zwrotnej (loopback), - uruchomić ruting EIGRP, - rozgłosić bezpośrednio podłączone podsieci, - wyłączyć funkcję automatycznego sumowania podsieci, - wyłączyć rozgłaszanie podsieci na interfejsach LAN, - ustawić szerokość pasma danego interfejsu, - wyświetlić pełną tablicę routingu, - wyświetlić tablicę routingu zawierającą tylko pozycje EIGRP, - skonfigurować ruting EIGRP, - włączyć EIGRP na interfejsach ruterów, - wyświetlić tablicę routingu dla protokołu IPv6, - wyświetlić tablicę routingu zawierającą tylko pozycje EIGRP dla protokołu IPv6, - stosować zasady komunikacji interpersonalnej - uruchomić ruting OSPF, 	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować rozgłaszanie domyślnej trasy statycznej, - zdefiniować parametry metryki EIGRP, - skonfigurować ręczne sumowanie podsieci na danym interfejsie, - skonfigurować uwierzytelnienie za pomocą szyfrowania, - MD5 (włączenie algorytmu uwierzytelniania z szyfrowaniem hasła MD5, aktywowanie uwierzytelnienia na interfejsach rutera), - stosować zasady komunikacji interpersonalnej - skonfigurować rozgłaszanie domyślnej trasy statycznej, - zmienić domyślną wartość interwału hello i dead hello, - ustawić szerokość pasma danego interfejsu, - ustawić koszt łącza,

		<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować identyfikatory ruterów, - rozgłosić bezpośrednio podłączone podsieci w danym obszarze, - wyświetlić tablicę routingu zawierającą tylko pozycje OSPF, - wyświetlić tablicę sąsiadów i topologii, - skonfigurować uwierzytelnienie proste (ustawienie klucza uwierzytelnienia, aktywowanie uwierzytelnienia na interfejsach rutera), - skonfigurować routing OSPFv3, - skonfigurować identyfikatory ruterów, - włączyć OSPFv3 na interfejsach ruterów, - wyświetlić tablicę routingu dla protokołu IPv6, - wyświetlić tablicę routingu zawierającą tylko pozycje OSPFv3 - postępować zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi przy wykonywaniu zadań zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> - wyzerować tablicę routingu przez wymuszenie jej odbudowy, - przetestować działanie protokołu OSPF, - skonfigurować rozgłaszanie domyślnej trasy statycznej, - skonfigurować uwierzytelnienie za pomocą szyfrowania, - MD5 (włączenie algorytmu uwierzytelniania z szyfrowaniem hasła MD5, aktywowanie uwierzytelnienia na interfejsach rutera), - postępować zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi przy wykonywaniu zadań zawodowych
	5. Raportowanie i zarządzanie siecią.	<ul style="list-style-type: none"> - uruchomić i wyłączyć funkcję debugowania, - uruchomić logowanie i raportowanie zdarzeń, - zainstalować i uruchomić program do zbierania danych SNMP, - skonfigurować i uruchomić SNMPv2c, - wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany 	<ul style="list-style-type: none"> - skonfigurować i uruchomić SNMPv3, - zainstalować, uruchomić i skonfigurować program do interpretowania otrzymanych z SNMP informacji, - wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany
Zakończenie praktyki	Podsumowanie praktyki. Ocena efektów kształcenia i zaliczenie praktyki zawodowej		

Osiągnięcia ucznia oceniać na bieżąco będą opiekunowie praktyk. Na zakończenie praktyki uczeń musi przedłożyć opiekunowi dziennik praktyki.