

Wymagania edukacyjne z przedmiotu
Administracja systemami operacyjnymi (ASO)
Klasa I, II i III – technik informatyk- kwalifikacja INF.02.

Nauczyciel - Mariusz Wiśniewski

Wymagania edukacyjne uczniów na poszczególne oceny

Ocenę celującą (6) otrzymuje uczeń, który:

spełnia wszystkie kryteria na ocenę bardzo dobrą, a poza tym:

- posiada wiadomości wykraczające poza podręcznik przedmiotowy,
- swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł informacji,
- samodzielnie wykorzystuje wiadomości w sytuacjach nietypowych i problemowych,
- prezentuje zdobytą wiedzę wzorowym językiem ojczystym, używając zwrotów z zakresu pojęć informatycznych,
- wykazuje się systematycznością w pracy uczniowskiej lekcyjnej i domowej,
- bierze udział w konkursach szkolnych i przedmiotowych,
- potrafi doskonale zaplanować i zorganizować swoją pracę

Ocenę bardzo dobrą (5) otrzymuje uczeń, który:

- opanował obowiązujący materiał wymagań podstawowych w całości i w sposób wyczerpujący (100%) a wymagania ponadpodstawowe w stopniu minimum 80%,
- potrafi samodzielnie interpretować poznany materiał nauczania,
- samodzielnie stosuje nabyte wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych,
- potrafi prezentować zdobytą wiedzę poprawnym językiem ojczystym, używając zwrotów z zakresu pojęć informatycznych,
- wykazuje biegłą znajomość poznanych treści,
- jest systematyczny w pracy uczniowskiej lekcyjnej i domowej,
- łączy wiedzę i umiejętności z różnych przedmiotów zawodowych,
- wykazuje stałą aktywność na zajęciach lekcyjnych i pozalekcyjnych.

Ocenę dobrą (4) otrzymuje uczeń, który:

- opanował obowiązujący materiał wymagań podstawowych w całości i w sposób wyczerpujący (100%) a wymagania ponadpodstawowe w stopniu nie przekraczającym 80%,
- ma nieznaczne braki w opanowaniu materiału nauczania i poznanych treści nauczania,
- samodzielnie rozwiązuje zadania o pewnym stopniu trudności przy inspiracji nauczyciela
- wykazuje się częstą aktywnością na zajęciach lekcyjnych,
- prezentuje zdobytą wiedzę z drobnymi usterkami,
- ma sporadyczne odstępstwa od systematycznej pracy lekcyjnej i domowej

Ocenę dostateczną (3) otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości na poziomie wymagań podstawowych (100%) a jego zakres umiejętności ponadpodstawowych nie przekracza 40%, przy czym są one wyrywkowe i fragmentaryczne,
- podejmuje próby wykonania zadania samodzielnie,
- wykazuje odstępstwa od systematycznej pracy lekcyjnej i domowej,
- przedstawia zdobytą wiedzę z wyraźnymi błędami i usterkami,
- jest mało aktywny na zajęciach lekcyjnych,
- wypowiada się sporadycznie w formie wypowiedzi kilku- i jednozdaniowych na określony temat.

Ocenę dopuszczającą (2) otrzymuje uczeń, który:

- posiada tzw. niezbędną wiedzę, konieczną z punktu widzenia realizacji celów przedmiotu i nieodzowną w toku dalszego kształcenia,(minimum 40% wymagań podstawowych),
- stosuje nabyte wiadomości i treści programowe przy bardzo wydatnej pomocy nauczyciela,
- przedstawia zdobytą wiedzę językiem ojczystym z licznymi i częstymi błędami i usterkami (merytoryczne i językowe),
- przeważnie nie wykazuje aktywności na zajęciach lekcyjnych, bądź wypowiada się sporadycznie w formie jednozdaniowej na określony temat,
- wykazuje bardzo częste odstępstwa od systematycznej pracy lekcyjnej i domowej,
- ma podstawowe braki w opanowaniu i znajomości materiału nauczania z roku bieżącego.

Ocenę niedostateczną (1) otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych na ocenę dopuszczającą,
- nie rozumie prostych poleceń,
- nie potrafi umiejętnie stosować poznanych wiadomości programowych w sytuacjach typowych,
- wykazuje całkowitą bierność i brak zaangażowania na zajęciach lekcyjnych,
- nie wykazuje chęci do nauki,
- nie podejmuje prób rozwiązania zadania, nawet przy pomocy nauczyciela.

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
1. Korzystanie z wybranych usług oferowanych przez sieciowe systemy operacyjne.				
1	Współpraca stacji roboczej z serwerem sieci lokalnej Typy sieci komputerowych	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest budowa sieciowego systemu operacyjnego jakie są przykłady sieciowych systemów operacyjnych jak porównuje się zadania sieciowych systemów operacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> dobierać typ sieci komputerowej (peer-to-peer, klient-serwer) realizować zadania administratora sieci komputerowej 	INF.02.2.3 INF.02.8.2
2	Korzystanie z usług sieciowych – serwis stron WWW	<ul style="list-style-type: none"> jak działa przeglądarka internetowa jaka jest rola wtyczek w przeglądarce internetowej 	<ul style="list-style-type: none"> korzystać z przeglądarki internetowej korzystać z usługi wyszukiwarki internetowej korzystać z przeglądarki w trybie off-line 	INF.02.2.3 INF.02.2.5 INF.02.8.2 INF.02.8.4
3	Korzystanie z usługi transferu plików	<ul style="list-style-type: none"> jakie są konta użytkowników ftp (lokalne i anonimowe) jakie są różnice między kontami użytkowników ftp: lokalnymi i anonimowymi 	<ul style="list-style-type: none"> korzystać z klienta ftp w przeglądarce internetowej korzystać z programu FileZilla lub innego klienta ftp 	INF.02.2.3 INF.02.2.5 INF.02.8.2 INF.02.8.4
4	Korzystanie z poczty elektronicznej	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest zasada działania poczty elektronicznej jakie protokoły są wykorzystywane do przesyłania poczty elektronicznej 	<ul style="list-style-type: none"> korzystać z poczty elektronicznej za pomocą przeglądarki internetowej konfigurować klienta poczty elektronicznej korzystać z klienta poczty elektronicznej 	INF.02.2.3 INF.02.2.5 INF.02.8.2 INF.02.8.4
5	Korzystanie z usługi telnet i ssh	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola protokołów telnet i ssh jakie są różnice między protokołami telnet i ssh 	<ul style="list-style-type: none"> nawiązać połączenie za pomocą telnetu nawiązać połączenie za pomocą ssh wykonać polecenia na zdalnym komputerze uruchamiać klienta ssh na przykładzie putty 	INF.02.2.3 INF.02.2.5 INF.02.8.2 INF.02.8.4
6	Korzystanie z usługi bezpiecznego kopiowania plików	<ul style="list-style-type: none"> jakie są zalety bezpiecznego kopiowania plików jakie są powody stosowania bezpiecznego kopiowania plików 	<ul style="list-style-type: none"> instalować program WinSCP kopiować pliki za pomocą WinSCP konfigurować i zapisywać połączenia w programie WinSCP 	INF.02.2.3 INF.02.2.5 INF.02.8.2 INF.02.8.4
7	Sieć peer-to-peer, grupy robocze, udostępnianie folderów w grupie roboczej	<ul style="list-style-type: none"> co to jest grupa robocza jakie są uprawnienia do udostępnianych folderów jakie są zasady udostępniania folderów 	<ul style="list-style-type: none"> udostępniać folder w grupie roboczej korzystać z folderu udostępnionego w grupie roboczej 	INF.02.2.3 INF.02.2.5 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
2. Sieciowy system operacyjny – Linux				
8	Konfigurowanie interfejsu sieciowego	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są oznaczenia interfejsów sieciowych • jakie są pliki konfiguracyjne interfejsów • 	<ul style="list-style-type: none"> • wyświetlać informacje o konfiguracji interfejsów sieciowych • konfigurować interfejs sieciowy za pomocą iproute • konfigurować interfejs sieciowy w środowisku graficznym • określać typ interfejsu na podstawie jego oznaczenia • planować przydział adresów IP w sieci 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
9	Odwzorowanie nazwy na adres IP Zabezpieczenie dostępu do komputera	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są nazwy i lokalizacje plików odpowiedzialnych za zabezpieczenie dostępu do komputera • jakie jest przeznaczenie plików odpowiedzialnych za zabezpieczenie dostępu do komputera 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować resolver nazw • konfigurować plik /etc/hosts • konfigurować pliki /etc/hosts.allow i /etc/hosts/deny • stosować polecenia ping do testowania sieci • planować zabezpieczenie sieci za pomocą plików / etc/hosts.allow i /etc/hosts/deny 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.3.14 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
10	Konfiguracja klienta poczty elektronicznej	<ul style="list-style-type: none"> • jaką rolę odgrywa klient poczty elektronicznej • jakie są przykłady klientów poczty elektronicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować klienta poczty elektronicznej • konfigurować klienta poczty elektronicznej • korzystać z klienta poczty elektronicznej 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
11	Korzystanie z klienta ftp Pobieranie plików z sieci programem wget	<ul style="list-style-type: none"> • jaką rolę odgrywa klient ftp • jakie są przykłady klientów ftp 	<ul style="list-style-type: none"> • korzystać z klienta ftp z wiersza poleceń • instalować gftp • korzystać z gftp • korzystać z wget 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
3. Administrowanie systemem Linux				
12	Zarządzanie użytkownikami	<ul style="list-style-type: none"> • jaka jest rola konta w systemie Linux • jaka jest struktura pliku /etc/passwd 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi odszukać plik /etc/passwd w systemie plików i wyświetlić jego zawartość 	INF.02.3.7 INF.02.8.2
13	Polecenia stosowane do zarządzania użytkownikami	<ul style="list-style-type: none"> • jakie polecenia są stosowane do zarządzania użytkownikami • jakie jest przeznaczenie poleceń stosowanych do zarządzania użytkownikami 	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać użytkownika systemu • zmieniać hasło użytkownika • modyfikować konto użytkownika • kasować konto użytkownika • planować system nazw dla kont 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.8.2

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
14	Zarządzanie grupami	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola grupy użytkowników jakie są różnice w roli konta użytkownika i grupy w systemie Linux 	<ul style="list-style-type: none"> tworzyć grupy użytkowników modyfikować grupy użytkowników kasować grupy planować system kont użytkowników i grup 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.8.2
15	Zarządzanie grupami i użytkownikami w środowisku graficznym	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola Menedżera użytkowników akie są możliwości Menedżera użytkowników 	<ul style="list-style-type: none"> uruchamiać Menedżera użytkowników zarządzać kontami użytkowników za pomocą Menedżera użytkowników zarządzać grupami za pomocą Menedżera użytkowników 	INF.02.3.7 INF.02.8.2
16	Projektowanie systemu kont dla wybranej firmy	<ul style="list-style-type: none"> jakie są zasady projektowania systemu kont jakie są zasady nazywania kont 	<ul style="list-style-type: none"> zaprojektować system kont dla wybranej firmy zaimplementować w Linuksie system kont dla wybranej formy 	INF.02.3.7 INF.02.3.14 INF.02.8.2
17	Konfigurowanie drukarki sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> co to jest drukarka sieciowa jak przebiega procedura konfigurowania drukarki sieciowej 	<ul style="list-style-type: none"> stosować kreatora dodawania drukarki lokalnej instalować usługi CUPS konfigurować usługi CUPS zarządzać usługą CUPS za pomocą przeglądarki stosować kreatora dodawania drukarki sieciowej zarządzać zadaniami wydruku rozwiązywać problemy z instalacją drukarek sieciowych, np. wyszukiwać sterowniki 	INF.02.8.2
18	Instalowanie pakietów w środowisku tekstowym	<ul style="list-style-type: none"> co to jest pakiet jakie są poziomy wsparcia dla aplikacji i różnice między poziomami wsparcia 	<ul style="list-style-type: none"> pobierać pakiety z sieci korzystać z polecenia dpkg do zarządzania pakietami rozwiązywać problemy z instalacją pakietów, np. problemy zależności pakietów 	INF.02.3.7 INF.02.3.9 INF.02.8.2
19	Konfiguracja Menedżera apt	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola Menedżera pakietów jakie są przykłady menedżerów pakietów z różnych dystrybucji Linuksa 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi konfigurować plik /etc/apt/sources.list potrafi aktualizować program apt potrafi zarządzać pakietami za pomocą apt potrafi instalować pakiety w środowisku graficznym potrafi rozwiązywać problemy z instalacją pakietów za pomocą apt, np. problemy z podpisami pakietów 	INF.02.3.7 INF.02.8.2

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
20	Konfigurowanie Firewall w systemie Linux	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są strumienie danych przepływających przez komputer • jakie funkcje pełni strumień danych przepływających przez komputer • jakie są różnice między typami reguł konfiguracyjnych firewalle 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować program do konfigurowania firewalle • dodawać reguły konfiguracyjne firewalle • planować optymalne działanie firewalle 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.5
4. Usługi sieciowe w systemie Linux				
21	Uruchamianie usług sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> • co to są demon i superdemon • jaka jest różnica między trybem standalone i pracą usługi pod kontrolą superdemona 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować program nmap • wyświetlać listę otwartych portów • dobierać optymalny tryb pracy usługi (tryb standalone lub praca pod kontrolą superdemona) 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
22	Przygotowanie do pracy serwera telnet	<ul style="list-style-type: none"> • jaką rolę odgrywają usługi telnet • jaka jest różnica między telnetem i ssh 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować serwer telnet • uruchamiać serwer telnet • korzystać z serwera telnet • dobierać usługę w zależności od potrzeb (telnet lub ssh) 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
23	Przygotowanie do pracy serwera ssh	<ul style="list-style-type: none"> • jaką rolę odgrywają usługi ssh • jaka jest różnica między ssh i telnetem 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować serwer ssh • uruchamiać serwer ssh • korzystać z serwera ssh • dobierać usługę w zależności od potrzeb (telnet lub ssh) 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
24	Przygotowanie do pracy serwera DHCP	<ul style="list-style-type: none"> • co to są pula i dzierżawa adresów • jaka jest różnica między przydziałem adresów statycznym i dynamicznym 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować serwer DHCP • konfigurować serwer DHCP • uruchamiać serwer DHCP • konfigurować klienta DHCP • planować przydział adresów w sieci 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
25	Przygotowanie do pracy serwera DNS	<ul style="list-style-type: none"> • jaką rolę odgrywają usługi DNS • jakie są strefy przeszukiwania w systemie DNS • jakie są przykładowe typy rekordów DNS • jak działa usługa DNS • jakie jest przeznaczenie stref przeszukiwania w systemie DNS • do czego służą poszczególne typy rekordów DNS 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować serwer DNS • konfigurować serwer DNS • zarządzać rekordami w bazie DNS • testować działanie systemu DNS • zaplanować wykorzystanie systemu DNS 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
26	Instalacja serwera ftp na przykładzie vsftpd w dystrybucji systemu Ubuntu	<ul style="list-style-type: none"> • jak działa usługa ftp • jaka jest różnica między kontem lokalnym i anonimowym 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować serwer ftp • uruchamiać serwera ftp • wybrać serwer ftp do zainstalowania 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
27	Konfiguracja serwera ftp	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są opcje konfiguracji serwera ftp • jaka jest składnia pliku konfiguracyjnego serwera ftp 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoczynać i kończyć pracę z serwerem ftp 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
28	Konfiguracja serwera ftp do obsługi użytkowników lokalnych i anonimowych	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są opcje konfiguracyjne dla kont lokalnego i anonimowego • jaka jest różnica między kontami lokalnym i anonimowym 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować serwer ftp do obsługi użytkowników lokalnych • konfigurować serwer ftp do obsługi użytkowników anonimowych • testować działanie serwera ftp • analizować potrzeby klientów usługi ftp • 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
29	Zapisywanie danych na serwerze przez użytkowników anonimowych	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są zagrożenia spowodowane udostępnianiem zapisu danych dla użytkowników anonimowych • jakie zasady bezpieczeństwa należy przyjąć podczas udostępniania zapisu danych dla użytkowników anonimowych 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować zapis dla użytkowników anonimowych • testować działanie zapisu danych przez użytkowników anonimowych • analizować potrzeby klientów usługi ftp 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
30	Inne opcje konfiguracyjne	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są inne opcje konfiguracyjne serwera ftp • jakie jest znaczenie wybranych opcji konfiguracyjnych serwera ftp 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować logowanie bez podawania hasła • konfigurować wyświetlanie bannerów informacyjnych • testować serwer ftp • decydować o zastosowaniu wybranych opcji konfiguracyjnych 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
31	Konfiguracja serwera poczty elektronicznej	<ul style="list-style-type: none"> • jaka jest zasada działania poczty elektronicznej • jakie protokoły są używane do wymiany poczty elektronicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować serwer poczty elektronicznej • stosować kreator konfiguracji serwera poczty elektronicznej • testować działanie serwera poczty elektronicznej • decydować o wyborze protokołu używanego do odbierania poczty elektronicznej 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
32	Uruchamianie usługi WWW Instalacja serwera WWW	<ul style="list-style-type: none"> • jaka jest zasada działania usługi WWW • jakie są zasady dotyczące kolejności przeszukiwania pliku do wczytania w usłudze WWW 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować składniki serwera WWW • uruchamiać serwer WWW • wybierać składniki serwera do instalacji, np. PHP, MySQL 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
33	Konfiguracja serwera apache Umieszczanie stron na serwerze WWW	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są pliki konfiguracyjne serwera WWW • jaka jest składnia plików konfiguracyjnych serwera WWW 	<ul style="list-style-type: none"> • testować działanie serwera WWW • kopiować pliki na serwer • testować działanie stron • dobierać metodę kopiowania plików na serwer 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
34	Konfiguracja serwera apache do obsługi stron użytkowników lokalnych	<ul style="list-style-type: none"> • w jaki sposób można uzyskać dostęp do stron użytkowników lokalnych • jaka jest procedura konfiguracji serwera httpd do obsługi stron użytkowników lokalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować serwer apache do obsługi stron użytkowników lokalnych • uzyskiwać dostęp do stron użytkowników lokalnych • decydować o udostępnianiu stron użytkowników lokalnych na podstawie wymagań 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
35	Konfigurowanie wirtualnych serwerów WWW	<ul style="list-style-type: none"> • co oznacza pojęcie wirtualnego serwera • jakie są zalety i wady korzystania z wirtualnych serwerów • jakie są zasady korzystania z wirtualnych serwerów • na czym polega różnica między konfiguracją serwerów wirtualnych rozróżnianych za pomocą adresów IP i nazw 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować wirtualne serwery WWW • testować działanie wirtualnych serwerów WWW • zaplanować wykorzystanie wirtualnych serwerów WWW 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
36	Blokowanie przeglądania zawartości katalogu	<ul style="list-style-type: none"> • jakie zagrożenia są związane z przeglądaniem zawartości katalogów • jakie pliki pozwalają na ograniczenie dostępu do katalogów • do czego służą pliki pozwalające na ograniczenie dostępu do katalogów 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować opcje blokowania wyświetlania zawartości katalogów • decydować o stosowaniu opcji blokowania wyświetlania zawartości katalogów • zabezpieczać dostęp do katalogów • zaplanować system zabezpieczeń dostępu do katalogów 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
37	Zmiana domyślnie uruchamianego pliku Przeglądanie logów serwera	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są ścieżki dostępu do plików z logami • jakie są zasady nadawania nazw plikom • jakie są zasady dotyczące kolejności przeszukiwania plików 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować obsługę PHP • konfigurować nazwę domyślnie uruchamianego pliku • przeglądać pliki z logami • dobierać kolejność uruchamiania plików • określać zasady logowania informacji i ich przeglądania 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
38	Automatyczne uruchamianie zadań	<ul style="list-style-type: none"> • jakie usługi są odpowiedzialne za uruchamianie zadań jednokrotnych i wielokrotnych • jakie są sposoby określania czasu uruchamiania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> • definiować zlecenia jednokrotne • zarządzać zleceniami jednokrotnymi • definiować zlecenia wielokrotne • zarządzać zleceniami wielokrotnymi • planować wykorzystanie zleceń jednokrotnych i wielokrotnych 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4
39	Zarządzanie logiczną strukturą dysku	<ul style="list-style-type: none"> • jaki program służy do zarządzania partycjami • jakie różnice występują między różnymi typami partycji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyświetlać informacje o partycjach za pomocą fdisk • tworzyć nowe partycje za pomocą fdisk • formatować partycje • montować partycje • konfigurować plik /etc/fstab • planować układ partycji na dysku 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
40	Przydziały dyskowe użytkownika Testowanie przydziałów dyskowych użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są rodzaje przydziałów dyskowych użytkownika • jaki jest cel stosowania przydziałów dyskowych użytkownika 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować pakiet quota • modyfikować plik /etc/fstab • tworzyć pliki z opisem przydziałów dyskowych użytkowników • wyświetlać informacje o przydziałach użytkownika • testować działanie przydziałów dyskowych użytkownika • decydować o wprowadzeniu przydziałów i ilości przestrzeni dla użytkowników 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
41	Przydziały dyskowe grupy użytkowników	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są rodzaje przydziałów dyskowych grupy • jaki jest cel stosowania przydziałów dyskowych grupy 	<ul style="list-style-type: none"> • modyfikować plik /etc/fstab • tworzyć pliki z opisem przydziałów dyskowych grup użytkowników • wyświetlać informacje o przydziałach grupy • testować działanie przydziałów dyskowych grup • decydować o wprowadzeniu przydziałów i ilości przestrzeni dla grup 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
42	Udostępnianie zasobów systemu Linux klientom MS Windows	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są nazwy składników odpowiedzialnych za udostępnianie zasobów systemu Linux klientom MS Windows • jaka jest procedura konfiguracji udostępniania plików dla Windows 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować pakiet Samba • uruchamiać usługi Samba • konfigurować serwer Samba • decydować o wdrożeniu usługi w sieci 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
43	Plik konfiguracyjny serwera Samba Przeglądanie zasobów udostępnianych za pomocą serwera Samba	<ul style="list-style-type: none"> • jakie jest położenie pliku do konfiguracji serwera Samba • jakie są budowa i składnia pliku konfiguracyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> • przeglądać plik konfiguracyjny • uzyskiwać dostęp do zasobów serwera Samba za pomocą otoczenia sieciowego Windows • planować udostępnianie zasobów systemu Linux klientom MS Windows 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
44	Konfiguracja serwera Samba w środowisku graficznym	<ul style="list-style-type: none"> • jakie narzędzia można wykorzystać do konfigurowania serwera Samba w środowisku graficznym • jakie są możliwości narzędzi do konfigurowania serwera Samba w środowisku graficznym 	<ul style="list-style-type: none"> • korzystać z narzędzi do konfigurowania serwera Samba w środowisku graficznym • dobrać narzędzia do konfigurowania serwera Samba w środowisku graficznym 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5
45	Przeglądanie zasobów udostępnianych za pomocą serwera Samba	<ul style="list-style-type: none"> • jakie narzędzia można wykorzystać do przeglądania zasobów udostępnianych za pomocą serwera Samba • jakie są możliwości narzędzi do przeglądania zasobów udostępnianych za pomocą serwera Samba 	<ul style="list-style-type: none"> • korzystać z narzędzi do przeglądania zasobów udostępnianych za pomocą serwera Samba • dobrać narzędzia do przeglądania zasobów udostępnianych za pomocą serwera Samba 	INF.02.3.7 INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
5. Sieciowy system operacyjny – Windows Server				
46	Podstawowe pojęcia związane z Active Directory	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są pojęcia związane z usługą katalogową • jakie są składniki AD • jakie są typy grup użytkowników • jakie są rodzaje grup użytkowników • jakie są nazwy uprawnień do obiektów AD • jakie są różnice między typami grup użytkowników • jakie są różnice między rodzajami grup użytkowników • jakie są uprawnienia do obiektów AD 	<ul style="list-style-type: none"> • posługiwać się nazwami pełną i względną do określania obiektów AD • projektować strukturę AD dla firmy 	INF.02.8.1 INF.02.8.2 INF.02.8.3 INF.02.8.4 INF.02.8.5
47	Przygotowanie do instalacji Windows Server	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są wersje systemu Windows 2016 • jakie są różnice między wersjami systemu Windows 2016 • jakie zadania należy umieścić na liście kontrolnej przed instalacją • jakie są rola i znaczenie listy kontrolnej 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotować komputer lub maszynę wirtualną do instalacji systemu Windows Server • przygotować pendrive z instalacyjną wersją systemu Windows Server 	INF.02.8.1
48	Wymagania sprzętowe	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są wymagania minimalne i zalecane • co to jest lista zgodności sprzętowej • jaka jest różnica między wymaganiami minimalnymi i zalecanymi 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować system Windows 2016 • sprawdzić, czy podzespół jest na liście zgodności sprzętu • dobrać sprzęt spełniający wymagania użytkownika 	INF.02.8.1
49	Konfiguracja Windows Server po instalacji	<ul style="list-style-type: none"> • jakie zadania należy wykonać po zakończeniu instalacji • jaka powinna być kolejność czynności po zainstalowaniu systemu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyłączyć wymóg cyfrowego podpisu przez sterowniki • instalować i konfigurować kartę sieciową • instalować i aktualizować sterowniki urządzeń • ustawiać rozdzielczość ekranu • konfigurować pamięć wirtualną • tworzyć dodatkowe partycje dyskowe • planować kolejność czynności po instalacji 	INF.02.8.1 INF.02.8.2

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
50	Instalacja kontrolera domeny	<ul style="list-style-type: none"> • jaka jest rola kontrolera domeny • jakie są wymagania stawiane kontrolerom domen • jakie przystawki służą do zarządzania kontrolerem domeny • jaka jest procedura instalowania kontrolera domeny 	<ul style="list-style-type: none"> • stosować kreator promowania komputera do roli kontrolera domeny • instalować kontroler domeny tylko do odczytu • stosować przystawki do zarządzania kontrolerem domeny • dobierać typ i sposób instalacji kontrolera domeny 	INF.02.8.3 INF.02.8.4 INF.02.8.5
51	Zarządzanie kontami komputerów	<ul style="list-style-type: none"> • jakie przystawki służą do zarządzania użytkownikami i komputerami w AD • jakie są zalety tworzenia kont komputerów 	<ul style="list-style-type: none"> • stosować kreator tworzenia konta nowego komputera • przyłączać stacje robocze do domeny • planować miejsce tworzenia kont komputerów 	INF.02.8.3 INF.02.8.4 INF.02.8.6
52	Zarządzanie kontami użytkowników	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest identyfikator SID • jakie są zasady nadawania nazw użytkownikom 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzyć konta użytkownika za pomocą konsoli mmc • modyfikować właściwości użytkownika • ustawiać czas logowania • ograniczać logowanie do wybranych komputerów • tworzyć grupy użytkowników • zarządzać członkostwem w grupach • planować przynależność użytkowników do grup 	INF.02.8.3 INF.02.8.5
53	Uprawnienia dla Windows	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest lista kontroli dostępu ACL • jakie są uprawnienia w systemie NTFS • jakie są zasady ustalania uprawnień efektywnych • jakie są zasady dziedziczenia uprawnień 	<ul style="list-style-type: none"> • zarządzać uprawnieniami do folderu • zarządzać uprawnieniami specjalnymi • projektować system uprawnień do plików i folderów w Windows 	INF.02.8.2 INF.02.8.5
54	Udostępnianie zasobów i przypisywanie uprawnień do zasobów	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są uprawnienia udostępniania i uprawnienia NTFS • jaka jest procedura udostępniania folderu 	<ul style="list-style-type: none"> • nadawać uprawnienia na poziomie udostępniania • nadawać uprawnienia na poziomie NTFS • planować strukturę udostępnianych zasobów i uprawnień do tych zasobów 	INF.02.8.2 INF.02.8.5
55	Foldery macierzyste użytkowników	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest folder macierzysty użytkownika • jaka jest rola folderu macierzystego użytkownika 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować folder macierzysty użytkownika 	INF.02.8.2 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
56	Profile użytkowników Windows	<ul style="list-style-type: none"> do czego służy profil jakie są typy profili 	<ul style="list-style-type: none"> skonfigurować profile mobilny i obowiązkowy 	INF.02.8.2 INF.02.8.5
57	Konfigurowanie roli serwera wydruku	<ul style="list-style-type: none"> co to są drukarki lokalna i sieciowa jaka jest różnica między drukarkami lokalną i siecią 	<ul style="list-style-type: none"> instalować rolę serwera wydruku zarządzać serwerem druku za pomocą okna programu Menedżer serwera instalować drukarkę sieciową po stronie klienta dobierać urządzenia, które będą odgrywały rolę drukarki lokalnej i sieciowej 	INF.02.8.2 INF.02.8.5 INF.02.8.6
58	Instalowanie i zarządzanie serwerem DHCP	<ul style="list-style-type: none"> jakie są opcje konfiguracji strefy DHCP jakie jest znaczenie opcji konfiguracji strefy 	<ul style="list-style-type: none"> instalować rolę serwera DHCP konfigurować pulę adresów konfigurować wykluczenia adresów konfigurować zastrzeżenia (przydział statyczny) planować przedział adresów i innych danych dla sieci komputerowej 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
59	Konfigurowanie serwera DNS	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola serwisu DNS jakie są strefy przeszukiwania w DNS jakie jest przeznaczenie stref przeszukiwania w DNS jakie są typy rekordów DNS 	<ul style="list-style-type: none"> instalować rolę serwera DNS konfigurować strefy przeszukiwania w przód i wstecz dodawać rekordy typu A dodawać rekordy typu CNAME dodawać rekordy typu PTR testować system DNS planować system nazw w domenie 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
60	Internetowe usługi informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola internetowych usług informacyjnych jakie są przykłady wykorzystania roli internetowych usług informacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> instalować rolę internetowe usługi informacyjne planować wykorzystanie internetowych usług w firmie 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
61	Konfigurowanie serwera ftp	<ul style="list-style-type: none"> jaka jest rola bannera jakie zagrożenia są związane z obecnością bannerów lub ich brakiem 	<ul style="list-style-type: none"> tworzyć nowe witryny ftp konfigurować bannery ftp dobierać treść bannerów planować wykorzystanie serwera ftp w firmie 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
62	Konfigurowanie serwera WWW	<ul style="list-style-type: none"> jakie parametry służą do rozróżniania witryn WWW jakie są zalety i wady stosowania różnych metod identyfikowania witryn 	<ul style="list-style-type: none"> tworzyć nowe witryny WWW konfigurować witryny WWW konfigurować wirtualne serwery WWW planować wykorzystanie serwera WWW w firmie 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
63	Konfigurowanie usługi RRAS	<ul style="list-style-type: none"> • jakie funkcje oferuje usługa RRAS • jak konfiguruje się usługi RRAS • jak korzysta się z usług RRAS 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować usługi RRAS • skonfigurować usługę VPN • skonfigurować połączenie VPN • korzystać z połączenia VPN • skonfigurować usługi routingu między sieciami lokalnymi 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
64	Zarządzanie serwerem za pomocą pulpitu zdalnego	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są funkcje połączenia zdalnego • jak przebiega procedura konfiguracji połączenia zdalnego 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować usługi dostępu zdalnego • konfigurować usługi dostępu zdalnego • korzystać z usługi dostępu zdalnego 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
65	Usługi terminalowe	<ul style="list-style-type: none"> • do czego służą usługi terminalowe • jak działają usługi terminalowe • jak korzystać z usług terminalowych 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować usługi terminalowe • konfigurować usługi terminalowe • zarządzać usługami terminalowymi • korzystać z usług terminalowych 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
66	Konfigurowanie usługi WDS	<ul style="list-style-type: none"> • do czego służą usługi WDS • jak działają usługi WDS • jak korzystać z usług WDS 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować usługi WDS • konfigurować usługi WDS • zarządzać usługami WDS • korzystać z usług WDS 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
67	Usługi serwera aktualizacji Windows	<ul style="list-style-type: none"> • do czego służą usługi aktualizacji Windows • jak działają usługi aktualizacji Windows • jak korzystać z usług aktualizacji Windows 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować usługi aktualizacji Windows • konfigurować usługi aktualizacji Windows • zarządzać usługami aktualizacji Windows • korzystać z usług aktualizacji Windows 	INF.02.8.2 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
68	Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego	<ul style="list-style-type: none"> • do czego służą usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego • jak działają usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego • jak korzystać z usług zasad sieciowych i dostępu sieciowego 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego • konfigurować usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego • zarządzać usługami zasad sieciowych i dostępu sieciowego • korzystać z usług zasad sieciowych i dostępu sieciowego 	INF.02.8.2 INF.02.8.3 INF.02.8.4 INF.02.8.5 INF.02.8.6
69	Zabezpieczenie kontrolera domeny przed atakami	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są zagrożenia dla kontrolera domeny • jakie są zasady zabezpieczenia kontrolera domeny • jakie stosować zabezpieczenia kontrolera domeny 	<ul style="list-style-type: none"> • zidentyfikować zagrożenia dla kontrolera domeny • stosować wybrane zabezpieczenia kontrolera domeny 	INF.02.8.2 INF.02.8.3 INF.02.8.4 INF.02.8.5

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
6. Bezpieczeństwo danych				
70	Cyberbezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • czym jest bezpieczeństwo cybernetyczne • co może zrobić użytkownik sieci (lub czego nie robić), aby poprawić swoje bezpieczeństwo • co powinna zrobić organizacja, aby poprawić poziom bezpieczeństwa • jakie mogą być konsekwencje naruszenia bezpieczeństwa • kto w Polsce odpowiada za cyberbezpieczeństwo 	<ul style="list-style-type: none"> • zidentyfikować zagrożenia bezpieczeństwa w sieci • stosować podstawowe metody i zasady zapewnienia bezpieczeństwa w sieci 	INF.02.2.7
71	Kopie bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest kopia bezpieczeństwa • jakie zasady dotyczą tworzenia kopii bezpieczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • instalować narzędzia do tworzenia kopii bezpieczeństwa • tworzyć jednorazową kopię bezpieczeństwa • odzyskiwać dane z jednorazowej kopii bezpieczeństwa • planować system kopii bezpieczeństwa w firmie 	INF.02.3.14
72	Zasady grup	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest polisa bezpieczeństwa • jakie są różnice w zastosowaniu polis bezpieczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • definiować polisy bezpieczeństwa dotyczące haseł • modyfikować polisy bezpieczeństwa dotyczące haseł • planować wykorzystanie polis bezpieczeństwa 	INF.02.8.2 INF.02.8.3 INF.02.8.6
73	Konfigurowanie systemu dystrybucji oprogramowania do stacji roboczych	<ul style="list-style-type: none"> • jakie narzędzia wykorzystać do dystrybucji oprogramowania na stacje robocze • jak skonfigurować system dystrybucji oprogramowania na stacje robocze 	<ul style="list-style-type: none"> • skonfigurować system dystrybucji oprogramowania na stacje robocze • zaplanować system dystrybucji oprogramowania na stacje robocze 	INF.02.8.2 INF.02.8.3 INF.02.8.6
74	Monitorowanie pracy serwera i sieci	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest dziennik zdarzeń • jakie są typy dzienników zdarzeń • jakie typy informacji znajdują się w dziennikach zdarzeń 	<ul style="list-style-type: none"> • przeglądać dzienniki zdarzeń • planować zasady monitorowania pracy sieci i serwera 	INF.02.8.2

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
75	Monitorowanie wydajności serwera	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są narzędzia do monitorowania wydajności serwera • jakie są możliwości narzędzi do monitorowania wydajności serwera 	<ul style="list-style-type: none"> • stosować aplikacje niezawodność i wydajność • używać monitora wydajności systemu • tworzyć liczniki w monitorze wydajności systemu • korzystać z modułów zbierających dane • planować zasady monitorowania wydajności serwera 	INF.02.8.2
76	Narzędzia do diagnostyki serwera	<ul style="list-style-type: none"> • jakie narzędzia służą do diagnostyki wydajności serwera • jakie są możliwości narzędzi do diagnostyki wydajności serwera 	<ul style="list-style-type: none"> • korzystać z Menedżera zadań • zarządzać procesami, usługami i użytkownikami • planować zasady przeprowadzania diagnostyki serwera 	INF.02.8.2
77	Metody ataków sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> • co to są ataki pasywny i aktywny • jakie są nazwy przykładowych ataków pasywnych i aktywnych • jaka jest różnica między atakiem pasywnym i aktywnym • jakie są zagrożenia spowodowane atakami pasywnymi i aktywnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • zabezpieczyć sieć przed typowymi atakami • zaplanować system zabezpieczeń przed atakami 	INF.02.8.2
78	Metody zabezpieczania zasobów sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są rodzaje oprogramowania zabezpieczającego zasoby sieciowe • jak działa oprogramowanie zabezpieczające zasoby sieciowe • jaka jest różnica między różnymi rodzajami oprogramowania zabezpieczającego zasoby sieciowe 	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować oprogramowanie zabezpieczające zasoby sieciowe • dobrać oprogramowanie zabezpieczające zasoby sieciowe • zaplanować wykorzystanie oprogramowania zabezpieczającego zasoby sieciowe 	INF.02.8.2
79	Korzystanie z list kontroli dostępu na routerze	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest lista kontroli dostępu • jakie są rodzaje list ACL • jak tworzyć listy ACL standardowe i rozszerzone • jak przypisać listę ACL do interfejsu fizycznego i logicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzyć listy ACL standardowe i rozszerzone • przypisać listę ACL do interfejsu fizycznego i logicznego • planować listy ACL • planować rozmieszczenie list ACL 	INF.02.7.4
80	Systemy bezpieczeństwa IDS/IPS	<ul style="list-style-type: none"> • jak działają systemy IDS/IPS • jakie są różnice między systemem IDS i IPS • jakie są przykładowe systemy IDS/IPS 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować wybrany system IDS/IPS • konfigurować wybrany system IDS/IPS • korzystać z wybranego systemu IDS/IPS 	INF.02.7.4

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe (Uczeń wie)	Wymagania ponadpodstawowe (Uczeń potrafi)	Zagadnienia z podstawy programowej (część kwalifikacji)
81	Zarządzanie zasobami serwera plików (Quota)	<ul style="list-style-type: none"> • jak działa system Quota • jak działa system osłony plików 	<ul style="list-style-type: none"> • konfigurować system Quota • korzystać z systemu Quota • konfigurować system osłony plików • korzystać z systemu osłony plików 	INF.02.3.14
82	Rodzaje i dobór UPS sieciowego	<ul style="list-style-type: none"> • jakie urządzenia są stosowane w systemach UPS • jakie są różnice między różnymi typami systemów UPS • jakie odbiorniki wymagają, a jakie nie wymagają stosowania systemu UPS 	<ul style="list-style-type: none"> • dobrać systemy UPS do typowych zastosowań • zaplanować systemy UPS i ich wykorzystanie 	INF.02.3.14
83	Archiwizacja zasobów sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> • co to jest kopia zapasowa • jakie urządzenia są wykorzystywane do tworzenia kopii zapasowych • jakie są zagrożenia, które powodują konieczność tworzenia kopii zapasowych • jakie są nośniki wykorzystywane do tworzenia kopii zapasowych 	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalować oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych • wykonać kopie zapasowe • odtworzyć dane z kopii zapasowych • zaplanować system tworzenia kopii zapasowych 	INF.02.3.14
84	Konfiguracja Firewall w Windows Server	<ul style="list-style-type: none"> • jakie są funkcje zapory sieciowej • jakie są typy lokalizacji sieciowych • jakie są profile zapory sieciowej 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzyć reguły programu blokujące połączenia • planować rozmieszczenie i wykorzystanie firewalli w sieci • planować zestaw reguł dla firewalla 	INF.02.7.4