

Wymagania edukacyjne w technikum

PROJEKTOWANIE I MONTAŻ LOKALNYCH SIECI KOMPUTEROWYCH – kl. 3c

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		konieczne	podstawowe	rozszerzające	dopełniające
		Zapamiętanie	Rozumienie	W sytuacjach typowych	W sytuacjach problemowych
1. Konfigurowanie urządzeń sieciowych.					
1	Uzyskiwanie dostępu do sieci Internet	- definiuje usługę NAT - definiuje usługę proxy	- wyjaśnia jak działa usługa NAT - wyjaśnia jak działa usługa proxy	- konfiguruje przeglądarkę internetową do współpracy z serwerem proxy	- planuje wdrożenie usługi NAT w sieci - planuje wdrożenie usługi proxy w sieci
2	Symulatory programów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych	- definiuje pojęcie symulatora programu konfiguracyjnego - wymienia metody konfigurowania urządzeń sieciowych	- wyjaśnia różnicę między symulatorem i urządzeniem - opisuje różnice między metodami konfigurowania urządzeń sieciowych	- uruchamia symulator - wykonuje konfigurację urządzenia na symulatorze	- wyszukuje w Internecie symulator odpowiedni do posiadanego sprzętu
3	Konfigurowanie urządzeń sieciowych	- wymienia podstawowe podzespoły routera sprzętowego - wymienia typy portów w routerze	- opisuje proces konfiguracji podstawowych funkcji routera - wyjaśnia przeznaczenie portów w routerze	- zestawia połączenie komputera z urządzeniem - wykonuje podstawową konfigurację routera	- planuje konfigurację sprzętu w zależności od potrzeb użytkownika
4	Konfigurowanie urządzeń sieci bezprzewodowych	- wymienia składniki infrastruktury sieci bezprzewodowych - wymienia tryby pracy sieci bezprzewodowej - wymienia standardy dotyczące sieci bezprzewodowych	- porównuje tryby pracy sieci bezprzewodowej - porównuje standardy dotyczące sieci bezprzewodowych	- konfiguruje bezprzewodową kartę sieciową - konfiguruje sieć działającą w trybie ad-hoc i infrastruktury - włącza szyfrowanie danych w sieci bezprzewodowej	- planuje system zabezpieczeń sieci bezprzewodowej - doбира standardy szyfrowania danych używane w sieciach bezprzewodowych
5	Funkcje zarządczych przełączników	- wymienia tryby pracy przełącznika zarządzanego - wymienia polecenia stosowane do konfigurowania	- porównuje tryby pracy przełącznika zarządzanego - omawia zasady używania haseł w przełączniku	- nawiązuje połączenie pomiędzy komputerem a przełącznikiem - zarządza wpisami do	- planuje systemy zabezpieczeń przełącznika

		przełącznika - wymienia mechanizmy bezpieczeństwa w przełączniku	- omawia mechanizmy bezpieczeństwa w przełączniku - wyjaśnia działanie algorytmu Spanning-Tree	tablicy adresów MAC przełącznika - konfiguruje funkcje bezpieczeństwa portów w przełączniku	
6	Sieci wirtualne VLAN	- definiuje pojęcie sieci wirtualnych - wymienia metody przydziału komputerów do sieci wirtualnych - wymienia wady i zalety sieci wirtualnych	- opisuje sposób komunikacji urządzeń wewnątrz sieci wirtualnej i pomiędzy sieciami - wyjaśnia sposób działania łącza trunkowego	- tworzy i usuwa sieci wirtualne z przełącznika - przydziela porty przełącznika do sieci wirtualnej - konfiguruje połączenia trunkowe	- dobiera sprzęt do budowy sieci wirtualnych - planuje sieci wirtualne w firmie
7	Zasady modernizacji sieci wirtualnych	- wymienia tryby pracy przełącznika w protokole VTP - definiuje pojęcie domeny VTP - wymienia zasady przyłączania nowego przełącznika do sieci	- wyjaśnia różnice między trybami pracy przełączników w protokole VTP - wyjaśnia zagrożenia związane z przyłączaniem nowego przełącznika do sieci	- konfiguruje protokół VTP - zarządza sieciami wirtualnymi za pomocą protokołu VTP	- planuje wykorzystanie sieci wirtualnych - planuje wykorzystanie protokołu VTP
8	Korzystanie z wirtualnych sieci prywatnych	- definiuje pojęcie sieci VPN - wymienia protokoły wykorzystywane do budowy VPN - wymienia algorytmy szyfrowania stosowane w sieciach VPN	- opisuje fazy nawiązywania połączenia w sieci VPN	- konfiguruje sieć VPN w urządzeniu sieciowym - konfiguruje klienta sieci VPN - nawiązuje połączenia za pomocą sieci VPN	- planuje wykorzystanie sieci VPN w firmie - dobiera parametry konfiguracji sieci VPN
9	Rodzaje i sposób obsługi urządzeń telefonii internetowej	- definiuje pojęcie konwergencji sieci komputerowych - wymienia warunki korzystania z technologii VoIP	- wyjaśnia proces konwergencji sieci komputerowych - wyjaśnia zasadę działania technologii VoIP	- uzyskuje konto w systemie VoIP - konfiguruje program komunikacyjny VoIP - konfiguruje bramę VoIP - wykonuje połączenia za pomocą technologii VoIP	- analizuje oferty dostawców usługi VoIP i wybiera najlepszą ofertę - planuje wdrożenie usługi w firmie

10	Programy do administracji lokalnymi sieciami komputerowymi	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje urządzeń w sieci z punktu widzenia protokołu SNMP - definiuje pojęcie bazy MIB i informacje jakie ona zawiera - wymienia typy komunikatów wymieniane są pomiędzy menadżerem i agentem SNMP 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia rolę agenta i menedżera SNMP - opisuje budowę bazy MIB 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z protokołu SNMP do uzyskiwania informacji z urządzenia, np. routera - korzysta z protokołu SNMP do modyfikacji informacji w urządzeniu, np. routerze - uruchamia programy do administrowania lokalnymi sieciami komputerowymi 	<ul style="list-style-type: none"> - planuje wykorzystanie protokołu SNMP do monitorowania pracy sieci komputerowej - wyszukuje obiekty MIB specyficzne dla danego urządzenia - dobiera program do administrowania siecią lokalną
11	Zasady aktualizowania oprogramowania urządzeń sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia zasoby, które podlegają aktualizacji - wymienia nazwę protokołu wykorzystywanego do aktualizacji 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenia aktualizowania oprogramowania urządzeń sieciowych 	<ul style="list-style-type: none"> - instaluje i konfiguruje serwer TFTP - kopiuje pliki z urządzenia na serwer TFTP - kopiuje pliki z serwera TFTP do urządzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - planuje system aktualizacji oprogramowania urządzeń sieciowych - planuje system nazw dla kopii zapasowych
2. Diagnostyka i naprawa lokalnych sieci komputerowych.					
12	Urządzenia pomiarowe i diagnostyczne	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia nazwy urządzeń diagnostycznych i pomiarowych 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie urządzeń diagnostycznych i pomiarowych 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje pomiary za pomocą urządzeń diagnostycznych i pomiarowych - interpretuje wyniki pomiarów 	<ul style="list-style-type: none"> - dobiera urządzenia diagnostyczne do wykonywanych pomiarów - określa zakres niezbędnych pomiarów
13	Oprogramowanie monitorujące lokalne sieci komputerowe	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia typy programów monitorujących - wymienia nazwy standardowych programów systemu Windows wykorzystywanych do monitorowania sieci 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie programów monitorujących - wyjaśnia różnicę między skanerem portów i skanerem sieci 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta ze skanera portów i skanera sieci - korzysta z analizatora sieci 	<ul style="list-style-type: none"> - planuje wykorzystanie programów monitorujących - analizuje wyniki uzyskane przez analizator sieci
14	Rodzaje awarii sieciowych i ich przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia przykładowe awarie sieciowe 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia przyczyny awarii sieciowych 	<ul style="list-style-type: none"> - określa miejsce wystąpienia awarii 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje sieć w taki sposób aby zminimalizować

		- wymienia przyczyny awarii sieciowych - definiuje pojęcie punktu demarkacyjnego	- opisuje metody zapobiegania awariom	- zabezpiecza sieć przed awariami	ryzyko awarii
15	Procedury serwisowe dotyczące urządzeń sieciowych	- wymienia nazwy procedur serwisowych	- opisuje przeznaczenie procedur serwisowych - podaje przykłady, kiedy należy zastosować procedurę serwisową	- wykonuje procedurę aktualizacji oprogramowania systemowego urządzenia - wykonuje procedurę odzyskiwania hasła routera	- planuje harmonogram wykonania procedur serwisowych
16	Sposoby naprawy okablowania strukturalnego	- wymienia przykłady awarii okablowania strukturalnego	- opisuje przykładowe awarie okablowania strukturalnego i metody ich usuwania	- wykonuje naprawy okablowania strukturalnego	- projektuje sieć w taki sposób aby zminimalizować ryzyko awarii okablowania strukturalnego

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- inicjuje projekty i przewodniczy im,
- bezbłędnie rozwiązuje zadania,
- ma gruntowną i utrwaloną wiedzę oraz wykazuje się wymaganymi umiejętnościami,
- poszukuje nowych metod rozwiązywania zadań problemowych,
- startuje w konkursach,
- z własnej inicjatywy pomaga innym,
- asystuje nauczycielowi podczas zajęć.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie potrafi wykonać prostych zadań przy komputerze nawet przy pomocy nauczyciela
- nie osiągnął minimum wiedzy i umiejętności objętych podstawą programową w technikum
- rezygnuje z odpowiedzi lub wykonania zadania.

Kryteria oceny prac pisemnych i praktycznych:

Ocena	Zakres
Celujący	Wiedza wykraczająca poza zakres materiału
Bardzo dobry	90% - 100%
Dobry	75% - 89%
Dostateczny	50% - 74%
Dopuszczający	30%- 49%
Niedostateczny	Poniżej 30%

Kryteria oceny (zaliczenia) prac egzaminacyjnych:

- część teoretyczna: 50%
- część praktyczna: 75%