

Temat 5.

Sieci komputerowe

Cele edukacyjne

- Poznanie działania komputerów w sieci.
- Rozumienie przyczyn łączenia komputerów w sieć.
- Poznanie zasad projektowania sieci domowej i szkolnej.
- Umiejętność korzystania z podstawowych usług sieci komputerowej.

Dodatkowe pomoce dydaktyczne

Dla ucznia:

Materiały przygotowanie w **Strefie ucznia**:

<https://dlaucznia.migra.pl/informatyka-1-3.-podrecznik-dla-szkol-ponadpodstawowych.-zakres-podstawowy/>, które zawierają fragment tematu 5. obejmujący m.in.: treści ćwiczeń, a także schemat przykładowej domowej sieci komputerowej.

Dla nauczyciela:

- Pliki do wykonywania ćwiczeń i zadań dostępne są poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA: https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow
Uwaga: Te same pliki są dostępne na stronie ucznia (podanej powyżej).
- Rozwiązania ćwiczeń i zadań dostępne są poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA: https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow

Wskazówki metodyczne

- Celem tematu 5. jest uporządkowanie i usystematyzowanie wiedzy ucznia na temat sieci komputerowych.
- W podręczniku podajemy podstawowe treści nauczania dotyczące sieci, wyjaśniając najważniejsze pojęcia i metody. Na zajęciach w szkole będzie czas tylko na krótkie zaprezentowanie tych wiadomości, należy więc zwrócić uczniom uwagę na najważniejsze i trudniejsze zagadnienia.
- Na początku lekcji należy sprawdzić znajomość podstawowych pojęć dotyczących sieci (m.in. *sieć komputerowa*, *zasoby sieciowe*). Uczniowie powinni być też świadomi, jakie udogodnienia wynikają z łączenia komputerów w sieć (tabela 1.) – znać podziały sieci ze względu na wielkość, model funkcjonowania i topologię oraz wiedzieć, czym są protokoły sieciowe. Pokazujemy m.in. przykład konfigurowania protokołu TCP/IP.
- Aby przynajmniej w podstawowym zakresie omówić tworzenie sieci komputerowej, podajemy praktyczne sposoby jej tworzenia oraz informacje dotyczące konfiguracji sieci, m.in. omawiamy, w jakie elementy (urządzenia, oprogramowanie) powinien być wyposażony komputer pracujący w sieci.

- Budowę sieci można przedstawić na przykładzie sieci funkcjonującej w szkolnej pracowni komputerowej. W podręczniku pokazany jest schemat przykładowej szkolnej sieci komputerowej oraz sieci domowej. Można również, korzystając z tych przykładów, wyjaśnić metody tworzenia sieci komputerowych. Uczniowie powinni dowiedzieć się, na czym polega udostępnianie zasobów, m.in. plików, folderów, korzystanie z drukarki sieciowej, wykonując praktyczne ćwiczenia w szkolnej pracowni komputerowej. Ćwiczenia dotyczące pracy w sieci uczniowie wykonują na bieżąco w ciągu roku szkolnego, logując się do sieci czy udostępniając zasoby.
- Metody pracy w sieci omówione są na przykładowych systemach operacyjnych: Windows 10 i Windows 11. Pokazując obok siebie zrzuty okien z tych systemów, zwracamy uczniom uwagę, że wiele czynności wykonuje się bardzo podobnie – niezależnie od wersji systemu operacyjnego.
- Jeśli nie zdążymy omówić wszystkich zagadnień na jednej lekcji, należy nawiązywać do treści tego tematu również przy innych okazjach. W ten sposób uczniowie będą utrzymywać najważniejsze zagadnienia.

Błędy i problemy uczniów

- Niektórzy uczniowie, zwłaszcza mało zainteresowani informatyką, mają problemy z rozumieniem i opanowaniem wybranych pojęć i metod związanych z sieciami komputerowymi.
- Niektórzy mają problemy z omówieniem niezbędnych elementów konfiguracji sieci.
- Nie wszyscy potrafią udostępniać zasoby.
- Trudnym dla uczniów zagadnieniem jest mapowanie zasobów.

Temat 5. Sieci komputerowe



Podstawa programowa

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Zakres podstawowy. Uczeń:

4) charakteryzuje sieć Internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce
podstawowe	rozszerzające		
Uczeń:	Uczeń:		
wymienia podstawowe klasy sieci; zna podstawy konfiguracji sieci, m.in. protokoły sieciowe; korzysta z podstawowych usług sieciowych, m.in.: potrafi udostępniać zasoby komputera; omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej	potrafi mapować zasoby komputera; wyjaśnia samodzielnie, czym jest maska podsieci, szukając dodatkowych informacji; potrafi samodzielnie narysować schemat sieci szkolnej lub domowej	temat 5. z podręcznika (str. 56-73); ćwiczenia 4, 6. i 7.; zadania 1. i 2.; zadanie domowe ćwiczenia 1-3 i 5.; pytania 1-10; zadania 3. i 4.; dla zainteresowanych zadania 5-6	krótkie wprowadzenie; dyskusja; praca z podręcznikiem i materiałami ze Strefy ucznia ; ćwiczenia; praca w grupach

Przebieg lekcji:

1. Nauczyciel podaje temat i cel lekcji oraz sprawdza zadanie domowe. Korzystając z pytań *Warto powtórzyć*, uczniowie przypominają materiał potrzebny do realizacji lekcji.
2. Nauczyciel inicjuje dyskusję na temat celowości łączenia komputerów w sieć na przykładzie szkoły, banku, firmy oraz domu. Uczniowie, którzy mają w domach zorganizowane małe sieci komputerowe, dzielą się swoimi doświadczeniami, m.in. opowiadają, jakie korzyści daje połączenie własnego komputera z komputerami innych członków rodziny czy sąsiadów.
3. Nauczyciel lub wybrany uczeń przedstawia klasyfikację sieci ze względu na wielkość, model funkcjonowania i topologię. Uczniowie przeglądają rysunki 2-7.
4. Nauczyciel lub wybrany uczeń omawia podstawy konfiguracji sieci, praktyczne sposoby konfiguracji sieci i wyjaśnia, czym są protokoły sieciowe, w tym protokół TCP/IP.
5. Nauczyciel analizuje, korzystając z projektora, przykłady 1. i 2. Uczniowie śledzą przykłady w podręczniku i sprawdzają konfigurację szkolnej sieci komputerowej, wykonując ćwiczenie 4.
6. Nauczyciel poleca analizę rysunku 15. i odnosi ten schemat do sposobu organizacji komputerów w szkolnej sieci. Wskazuje podobieństwa i różnice.
7. Nauczyciel wyjaśnia, na czym polega udostępnianie zasobów. Wspólnie z uczniami analizuje przykład 3. Wskazuje podobieństwa i różnice zależne od wersji systemu operacyjnego.

8. Uczniowie wykonują ćwiczenie 6. Nauczyciel sprawdza wykonanie ćwiczenia, ewentualnie pomagając nieradzącym sobie uczniom.
9. Jeśli wystarczy czasu, nauczyciel omawia, na czym polega mapowanie zasobów i zleca do wykonania ćwiczenie 7.
10. W podsumowaniu zajęć uczniowie wykonują zadania 1. i 2. Nauczyciel sprawdza wykonanie zadań.

Uwaga: Zależnie od grupy uczniów zadania dotyczące mapowania zasobów może wykonać nauczyciel lub wybrany uczeń, korzystając z projektora.

Ocena

Należy ocenić uczniów za odpowiedzi ustne, wystąpienia, m.in. omawianie wybranych zagadnień oraz za rzetelne wykonanie ćwiczeń. Uczniowie, którzy wykonali zadanie dodatkowe, powinni być dodatkowo za to ocenieni.

Zadanie domowe

Przeczytanie treści tematu 5. (str. 56-72), przygotowanie ustnej odpowiedzi na pytania 1-10 oraz wykonanie zadań 1-4.

Uczniom zainteresowanym można polecić dodatkowo rozwiązanie zadań 5. i 6.