

Scenariusz zajęć

IV etap edukacyjny, informatyka

Temat: Protokoły sieciowe

Treści kształcenia:

Informatyka

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:

3) korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzega przy tym zasad netykiety i norm prawnych dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach w sieciach komputerowych.

Cele zoperacjonalizowane:

Uczeń:

- Wie, czym jest protokół sieciowy
- Rozumie funkcje protokołów IP, TCP oraz UDP
- Rozumie różnicę między protokołami HTTP oraz HTTPS

Nabywane umiejętności:

Uczeń:

- Potrafi scharakteryzować protokół IP
- Potrafi scharakteryzować protokoły TCP oraz UDP
- Potrafi sprawdzić, czy dana strona korzysta z protokołu HTTPS

Kompetencje kluczowe:

- Kompetencje informatyczne
- Kompetencje społeczne i obywatelskie

Środki dydaktyczne:

- Film (samouczek): „Protokoły TCP i UDP”
- Film (samouczek): „Protokoły HTTP i HTTPS”
- Komputery podłączone do Internetu
- Rzutnik
- Tablica

Metody dydaktyczne:

- Eksponujące: film
- Problemowe: dyskusja
- Praktyczne: ćwiczenia



Formy pracy:

- Praca zbiorowa
- Praca indywidualna

Przebieg zajęć:

Etap wstępny

Nauczyciel pyta uczniów, czy znają pojęcie „sieć TCP/IP”. Uczniowie odpowiadają. Nauczyciel komentuje odpowiedź, a następnie informuje, że w tego typu sieciach są wykorzystywane dwa protokoły sieciowe. Protokół IP odpowiada za przesyłanie porcji danych – pakietów – w Internecie, a protokół TCP – za dotarcie pakietów do adresata.

Etap realizacji

Nauczyciel tłumaczy pojęcie portu, a następnie odtwarza film (samouczek) pt. „Protokoły TCP i UDP”, na temat protokołów sieciowych i ich powiązania z procesami. Uczniowie wykonują notatki. Następnie nauczyciel pyta uczniów o funkcje poszczególnych protokołów omówionych w filmie i zapisuje je na tablicy, uzupełniając ich wypowiedzi. Pyta uczniów, jakie dane lepiej przesyłać za pomocą protokołu TCP, a jakie – za pomocą UDP.

Nauczyciel odtwarza film (samouczek) pt. „Protokoły HTTP i HTTPS”, na temat protokołów sieciowych, omawiający różnicę między protokołem HTTP a HTTPS. Uczniowie wykonują notatki. Następnie nauczyciel prosi uczniów, by włączyli komputery i sprawdzili, czy przy wprowadzaniu poufnych danych, np. podczas logowania na konto bankowe lub pocztowe (np. na stronach www.mbank.pl, www.poczta.onet.pl), używany jest protokół http czy https. Uczniowie sprawdzają i odpowiadają na pytanie nauczyciela.

Nauczyciel informuje, że istnieją programy, sniffery, których zadaniem jest przechwytywanie i analiza ruchu w sieci. Programy tego typu są niezbędne administratorom, ale mogą również służyć do podglądania cudzych pakietów. W ten sposób można dowiedzieć się, jakie dane osoba ma hasło, o czym pisze w listach itp. Nigdy nie wolno wysyłać ważnych danych przez nieszyfrowane protokoły, takie jak HTTP.

Nauczyciel zachęca, by uczniowie zainstalowali u siebie w domu program typu sniffer, np. Wireshark (<http://www.wireshark.org/download.html>), a następnie obejrzeni, jakie dane rzeczywiście są przesyłane z ich komputera.

Etap końcowy

Nauczyciel zadaje uczniom pytania kontrolne:

1. Do czego służy protokół IP?
2. Czym się różni protokół TCP od protokołu UDP?
3. Jakie dane powinny być transmitowane przez TCP, a jakie - przez UDP?
4. Czym różnią się protokoły: HTTP i HTTPS?

Zadanie domowe:

Sprawdź, czy wszystkie strony, na które logujesz się za pomocą hasła, korzystają z protokołu HTTPS. Jakie jest niebezpieczeństwo, jeżeli któraś z nich korzysta z HTTP?



Słowa kluczowe:

HTTP, HTTPS, TCP/IP, protokół sieciowy

