

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

TECHNIK INFORMATYK, 351203

Przedmiot: **Administracja sieciowymi systemami operacyjnymi**

TYP SZKOŁY: Technikum

1. TYP PROGRAMU: PRZEDMIOTOWY

2. RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

3. AUTORZY PROGRAMU NAUCZANIA:

Autorzy: mgr Zbigniew Sobór, mgr inż. Sławomir Torbus, mgr inż. Tomasz Klekot

4. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu TECHNIK INFORMATYK opracowany jest zgodnie z poniższymi aktami prawnymi:

- Ustawą z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw
- Rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego z dnia 23 grudnia 2012 r.
- Rozporządzeniem w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach z dnia 7 lutego 2012 r.
- Rozporządzeniem w sprawie ramowych planów nauczania z dnia 7 lutego 2012 r.
- Rozporządzeniem w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników z dnia 8 czerwca 2009 r.
- Rozporządzeniem w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych z dnia 30 kwietnia 2007 ze zmianami.
- Rozporządzeniem w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach z dnia 17 listopada 2010 r.
- Rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach z dnia 31 grudnia 2002 r. ze zmianami.

5. CELE OGÓLNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie co najmniej następujących celów ogólnych kształcenia zawodowego:

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-

społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych.

Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

6. KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Program nauczania dla zawodu technik informatyk uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

Program uwzględnia także zapisy zadań ogólnych szkoły i umiejętności zdobywanych w trakcie kształcenia w szkole ponadgimnazjalnej umieszczonych w podstawach programowych kształcenia ogólnego, w tym:

- 1) umiejętność zrozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;
- 2) umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- 3) umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa;

- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych;
- 5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi;
- 6) umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.

W programie nauczania dla zawodu technik informatyk uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: matematyka, fizyka, informatyka a także podstawy przedsiębiorczości i edukację dla bezpieczeństwa.

7. INFORMACJA O ZAWODZIE TECHNIK INFORMATYK

Technik informatyk potwierdzając kwalifikacje wchodzące w skład tego zawodu uzyskuje wiedzę i umiejętności niezbędne do pracy w trzech obszarach branży informatycznej.

- I. (E12) Technik informatyk planuje konfiguracje, dobiera podzespoły i montuje z nich komputery. Nadzoruje organizacją pracy podczas montażu. Przygotowuje do pracy systemy komputerowe z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym. Przygotowuje i konfiguruje urządzenia peryferyjne. Doradza klientowi w zakresie konfiguracji i modernizacji systemów komputerowych i urządzeń peryferyjnych. Odpowiada za konserwację urządzeń techniki komputerowej w czasie ich okresu użytkowania. Zabezpiecza, rekonfiguruje i utrzymuje w optymalnej wydajności systemy operacyjne. Wykonuje zadania serwisowe polegające na diagnozowaniu i usuwaniu usterek komputera osobistego, urządzeń peryferyjnych i systemu operacyjnego. Monitoruje pracę systemów komputerowych. Wycenia i kosztorysuje konfiguracje systemów komputerowych oraz ich konserwację i naprawy. Dbą o aspekty ekologiczne na stanowisku pracy (recycling) oraz o bezpieczeństwo i higienę pracy. Potrafi zorganizować i prowadzić sklep komputerowy, serwis czy hurtownię komputerową.
- II. (E13) Technik informatyk wykonuje projekt okablowania strukturalnego lokalnej sieci komputerowej. Dobiera urządzenia sieciowe, komputery, medium transmisyjne oraz oprogramowanie systemowe i narzędziowe do pracy w sieci lokalnej. Montuje elementy lokalnej sieci komputerowej według projektu. Instaluje i konfiguruje urządzenia sieciowe i sieciowe systemy operacyjne. Odpowiada za właściwe działanie lokalnej sieci komputerowej. Projektuje i wykonuje modernizację lokalnej sieci komputerowej. Administruje zasobami i użytkownikami lokalnej sieci komputerowej. Podłącza sieć lokalną do Internetu i zabezpiecza przepływ danych w sieci. Nadzoruje politykę bezpieczeństwa danych osobowych w postaci elektronicznej. Diagnozuje i naprawia awarie występujące w lokalnej sieci komputerowej. Organizuje

pracę podczas montażu sieci i jej naprawy przestrzegając zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Nadzoruje procesami projektowania, montażu i naprawy lokalnej sieci komputerowej. Jest przygotowany do prowadzenia działalności usługowej dotyczącej lokalnej sieci komputerowej.

- III. (E14) Technik informatyk projektuje i wykonuje strony internetowe, sklepy internetowe i systemy zarządzania treścią. Buduje dynamiczne witryny wykorzystujące internetowe bazy danych i usługi zdalnych serwerów. Tworzy aplikacje, skrypty i aplety wykonywane po stronie klienta oraz serwera. Administruje aplikacjami i witrynami internetowymi. Projektuje i tworzy bazy danych. Doradza klientowi w sprawie graficznej i strukturze budowanej strony. Tworzy i obrabia grafikę, dźwięk i filmy na potrzeby stron internetowych. Zabezpiecza strony internetowe oraz bazy danych. Monitoruje i testuje witryny i aplikacje internetowe. Konfiguruje i naprawia lokalne i internetowe bazy danych. Nadzoruje prace projektowe i wykonawcze dotyczące aplikacji internetowych i baz danych. Prowadzi działalność gospodarczą usługową w zakresie baz danych i aplikacji internetowych.

8. UZASADNIENIE POTRZEBY KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Pomimo stosunkowo dużego bezrobocia w Polsce (w lutym 2012 r. - 13,5%) i oznak globalnego spowolnienia gospodarczego, w pierwszym kwartale 2012 roku ponad 63% polskich pracodawców specjalizujących się w oprogramowaniu i 54% w sprzęcie, planowało zatrudnić fachowców z branży informatycznej. Tendencja ta w następnych kwartałach ma się utrzymać. Znacząca część tych prognoz dotyczy pracowników średniego szczebla, w tym absolwentów technikum.

Powodem dobrych wyników w branży IT jest wejście na polski rynek nowych firm informatycznych i teleinformatycznych, wzrost konkurencji i ciągły postęp technologiczny. Wszystkie te czynniki wymuszają podwyższanie jakości usług, często osiągnięte przez inwestycje w infrastrukturę IT. Nie bez znaczenia jest też kierunek informatyzacji i cyfryzacji administracji publicznej.

Istotny jest również dobór efektów kształcenia podstawy programowej. Według analizy rynku² pracy informatycy najczęściej posługują się językami programowania takimi jak: SQL, HTML, CSS i PHP. Wśród narzędzi bazodanowych prym wiodą MSSQL, Oracle i MySQL.

Według danych dotyczących kompetencji informatyków, najwięcej z nich zajmuje się administracją sieci LAN (31%) a nieco mniej szeroko rozumianą obsługą usług serwera http (30%).

Natomiast dane dotyczące ofert pracy jasno określają obszary zainteresowania pracodawców. 41% ofert pracy dotyczy programistów (w dużej części aplikacji internetowych), 20% administratorów sieci a 16% instalatorzy i serwisanci systemów komputerowych.

Według tych analiz oraz struktury ofert pracy kształcenie w zawodach branży IT jest nie tyle celowe ale wręcz konieczne ze względu nie tylko na zapotrzebowanie rynku pracy ale również na tendencje rozwoju kraju w przyszłości. Ponadto kierunki kształcenia w kwalifikacjach zawodowych technika informatyka wydają się być optymalnie dopasowane do potrzeb rynku pracy.

9. POWIĄZANIA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK Z INNYMI ZAWODAMI

Podział zawodów na kwalifikacje czyni system kształcenia elastycznym, umożliwiającym uczącemu się uzupełnianie kwalifikacji stosownie do potrzeb rynku pracy, własnych potrzeb i ambicji. Dla zawodu technik informatyk wyodrębniona została kwalifikacja E.13., która jest wspólną dla zawodu technik teleinformatyk. Zarówno technik informatyk, technik teleinformatyk jak i technik tyfloinformatyk ma efekty kształcenia wspólne dla grupy zawodów, stanowiące podbudowę kształcenia w zawodach określone kodem PKZ(E.b) oraz grupę efektów wspólnych dla wszystkich zawodów kształcących w technikum określone jako OMZ.

Kwalifikacja		Symbol zawodu	Zawód	Elementy wspólne
E.12.	Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	351203	Technik informatyk	PKZ(E.b),
E.13.	Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	351203	Technik informatyk	PKZ(E.b),
E.14.	Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	351203	Technik informatyk	PKZ(E.b),

10. Podział godzin na przedmioty z uwzględnieniem ramowego planu nauczania

Zgodnie z Rozporządzeniem MEN w sprawie ramowych planów nauczania w technikum minimalny wymiar godzin na kształcenie zawodowe wynosi 1500 godzin, z czego zarówno na kształcenie zawodowe teoretyczne jak i praktyczne przypada minimum 750 godzin.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik informatyk minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- na kształcenie w ramach kwalifikacji E.12. (Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych) przeznaczono – minimum 360 godzin, E.13. (Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami) przyznano – minimum 300 godzin, E.14. (Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami) przyznano – minimum 420 godzin;
- na kształcenie w ramach efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz efektów kształcenia wspólnych dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego (E) stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów przeznaczono minimum 270 godzin.

11. CELE SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK INFORMATYK

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik informatyk powinien być przygotowany do wykonywani następujących zadań zawodowych:

- 1) montowania oraz eksploatacji komputera i urządzeń peryferyjnych;
- 2) projektowania i wykonywania lokalnych sieci komputerowych, administrowania tymi sieciami;
- 3) projektowania baz danych i administrowania bazami danych;
- 4) tworzenia stron www i aplikacji internetowych, administrowania tymi stronami i aplikacjami.

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik informatyk:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.b);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie
 - E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych,
 - E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami,
 - E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami.

13. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

W programie nauczania dla zawodu technik teleinformatyk zastosowano taksonomię celów ABC B. Niemierko.

1. Systemy operacyjne	180 godzin
2. Urządzenia techniki komputerowej	120 godzin
3. Sieci komputerowe	120 godzin
4. Witryny i aplikacje internetowe	180 godzin
5. Systemy baz danych	90 godzin

6. Działalność gospodarcza w branży informatycznej	30 godzin
7. Język angielski zawodowy w branży informatycznej	30 godzin
8. Diagnostyka i naprawa urządzeń techniki komputerowej	180 godzin
9. Administracja sieciowymi systemami operacyjnymi	90 godzin
10. Projektowanie i montaż lokalnych sieci komputerowych	120 godzin
11. Administracja bazami danych	150 godzin
12. Programowanie aplikacji internetowych	210 godzin

9. Administracja sieciowymi systemami operacyjnymi

9.1. Instalacja i konfiguracja serwera, usługi sieciowe

9.2 Zarządzanie danymi i dostępem do zasobów, bezpieczeństwo

9.1. Instalacja i konfiguracja serwera, usługi sieciowe			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
PKZ(E.b)(2)1. rozróżnić elementy systemu komputerowego;	P	B	- sieciowe systemy operacyjne Windows Server, Linux, NetWare,
PKZ(E.b)(2)2. dobrać elementy systemu komputerowego do określonych zastosowań;	P	C	- instalacja serwera z płyty,
PKZ(E.b)(2)3. dobrać konfiguracje systemu komputerowego do określonych potrzeb;	P	C	ręczna instalacja sieciowa, nienadzorowana z wykorzystaniem kreatora,
E.13.2(1)1. scharakteryzować wymagania sprzętowe serwerów pod kątem zastosowań;	P	B	z wykorzystaniem obrazu dysku,
E.13.2(1)2. zmodernizować serwer;	P	D	- aktualizacja serwera,
E.13.2(1)3. zrekonfigurować serwer;	P	D	- kontroler domeny,
E.13.3(1)1. zainstalować różne sieciowe systemy operacyjne;	P	C	- role serwerów serwer DHCP, Serwer DNS,
E.13.3(1)2. zweryfikować poprawność instalacji;	P	D	serwer plików, serwer wydruku,
E.13.3(2)1. skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z poleceń systemowych;	P	C	serwer aplikacji, serwer pocztowy,

E.13.3(2)2. skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z plików konfiguracyjnych;	P	C	<p>serwer sieci Web,</p> <ul style="list-style-type: none"> - usługi terminalowe, - usługa drukowania, -przyłączenie do Internetu, - sieci TCP/IP, - sieci VLAN, - serwer Proxy, - zaporę sieciową Firewall,
PKZ(E.b)(6)1. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do przechowywania danych;	P	B	
PKZ(E.b)(6)2. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu;	P	B	
PKZ(E.b)(6)3. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do odbierania danych ze świata zewnętrznego;	P	B	
PKZ(E.b)(7)1. rozróżnić sieciowe systemy operacyjne;	P	B	
PKZ(E.b)(7)2. scharakteryzować funkcje sieciowego systemu operacyjnego;	P	B	
PKZ(E.b)(11)1. użyć dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji sieciowych w formie elektronicznej;	P	C	
E.13.2(3)1. scharakteryzować sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;	P	B	
E.13.2(3)2. wydzielić sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;	P	D	
E.13.2(3)3. skonfigurować sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;	P	C	
E.13.3(4)1. rozróżnić usługi serwerowe;	P	B	
E.13.3(4)2. scharakteryzować usługi serwerowe;	P	B	
E.13.3(13)1. zidentyfikować protokoły lokalnej sieci komputerowej;	P	A	
E.13.3(13)2. scharakteryzować zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej;	P	B	

E.13.3(14)1. skonfigurować usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP);	P	C
E.13.3(14)2. skonfigurować usługi odpowiedzialne za system nazw;	P	C
E.13.3(14)3. skonfigurować usługi odpowiedzialne za ruting;	P	C
E.13.3(14)4. skonfigurować usługi odpowiedzialne za zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall);	P	C
E.13.3(16)1. zainstalować usługi serwerów internetowych;	P	C
E.13.3(16)2. udostępnić usługi serwerów internetowych;	P	C
E.13.3(16)3. skonfigurować usługi serwerów internetowych.	P	C

Planowane zadania (ćwiczenia)

Zadanie:

Zainstaluj na komputerze, z dostarczonej płyty sieciowy system operacyjny. Komputer ma pełnić rolę serwera wydruku. Podłącz do niego i skonfiguruj drukarkę sieciową. Po zakończeniu instalacji i konfiguracji sprawdź jej poprawność. Po zakończeniu prac zgłoś gotowość do oceny nadzorującemu nauczycielowi. Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Dział programowy „Instalacja i konfiguracja serwera, usługi sieciowe” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia.

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni lokalnych sieci komputerowych

W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować:

Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). drukarka laserowa, z możliwością pracy jako serwer. Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny. Różne sieciowe systemy operacyjne przeznaczone dla serwera, oprogramowanie do wirtualizacji, oprogramowanie narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające. Podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.

Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.

Zalecane metody dydaktyczne

Wymaga się stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego oraz metody projektu. Uczniowie większość czasu powinni poświęcić na ćwiczenia i rozwiązywanie zadań problemowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie. Ze względu na dużą ilość ćwiczeń z wykonaniem wymagany jest podział klas na grupy.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się ocenę pracy na podstawie sporządzonej przez ucznia (grupę) dokumentacji z prac wykonanych w czasie zajęć, przeprowadzenie testu praktycznego typu „próba pracy” oraz testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

9.2. Zarządzanie danymi i dostępem do zasobów, bezpieczeństwo

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
PKZ(E.b)(3)1. zidentyfikować funkcje programów do administracji sieci komputerowej;	P	A	- hierarchiczna struktura drzew, NDS eDirectory,
PKZ(E.b)(3)2. zanalizować zadania pod względem wykorzystania określonych funkcji programów użytkowych;	P	D	Active Directory, - konta użytkowników: lokalne i domenowe,
PKZ(E.b)(3)3. dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań w konfiguracji i monitoringu sieciowego;	P	C	-grupy użytkowników, - prawa użytkowników, - profil użytkownika,
PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego pracującego w sieci;	P	C	- zasady zabezpieczeń dla domeny i jednostki
PKZ(E.b)(4)2. zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego komputerów pracujących w sieci;	P	C	organizacyjnej - zadania administracyjne,

PKZ(E.b)(10)1. rozróżniać rodzaje oprogramowania użytkowego;	P	B	- narzędzia administracyjne, - uprawnienia NTFS,
PKZ(E.b)(10)2. scharakteryzować rodzaje oprogramowania użytkowego wykorzystywanego przy administrowaniu sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	B	- przydziały dyskowe, - partycje na dyskach podstawowych, - woluminy na dyskach dynamicznych,
PKZ(E.b)(10)3. stosować różne rodzaje oprogramowania użytkowego do administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	C	- zadania związane z zarządzaniem dyskami,
PKZ(E.b)(11)2. zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	D	- polityka bezpieczeństwa, - monitorowanie pracy systemu,
PKZ(E.b)(11)3. skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących diagnozowania systemu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(11)4. skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących aktualizacji oprogramowania komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(13)1. rozróżnić programy komputerowe wspomagające administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	B	
PKZ(E.b)(13)2. dobrać program do określonego zadania administracyjnego;	P	C	
E.13.3(3)1. scharakteryzować hierarchiczną strukturę drzew, NDS;	P	B	
E.13.3(3)2. mapować i udostępniać dyski sieciowe;	P	C	
E.13.3(3). zastosować różne obiekty systemu plików celu udostępnienia zasobów lokalnej sieci komputerowej;	P	C	
E.13.3(5)1. określić funkcje profili użytkowników;	P	B	
E.13.3(5)2. określić zasady grup użytkowników;	P	B	
E.13.3(6)1. założyć nowych użytkowników;	P	C	
E.13.3(6)2. ustawić użytkownikom prawa dostępu;	P	C	
E.13.3(6)3. utworzyć grupę użytkowników;	P	C	

E.13.3(6)4. zmienić uprawnienia użytkowników i grup;	P	C	
E.13.3(6)5. zastosować zasady zarządzania kontami sieciowymi;	P	C	
E.13.3(7)1. scharakteryzować usługi katalogowe lokalne sieci komputerowej;	P	C	
E.13.3(7)2. skonfigurować usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;	P	C	
E.13.3(8)1. zarządzać centralnie stacjami roboczymi;	P	C	
E.13.3(8)2. zastosować skrypty logowania;	P	C	
E.13.3(9)1. zidentyfikować protokoły aplikacyjne;	P	A	
E.13.3(10)1. kontrolować ruch w sieci;	P	C	
E.13.3(10)2. analizować logi zdarzeń;	P	D	
E.13.3(12)1. przestrzegać zasad polityki bezpieczeństwa;	P	B	
E.13.3(12)2. przestrzegać zasad udostępniania zasobów sieciowych;	P	B	
E.13.3(12)3. przestrzegać zasad ochrony zasobów sieciowych;	P	B	
E.13.3(18)1. zlokalizować przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;	P	C	
E.13.3(18)2. usunąć przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;	P	C	
E.13.3(19)1. zabezpieczyć komputery przed zawirusowaniem;	P	D	
E.13.3(19)2. zabezpieczyć komputery przed niekontrolowanym przepływem informacji;	P	D	
E.13.3(19)3. zabezpieczyć komputery przed utratą danych;	P	D	
KPS(1)1. przestrzegać zasad etyki w monitorowaniu sieci;	P	B	

KPS(2)1. być kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	P	C
KPS(3)1. przewidzieć skutki podejmowanych działań administracyjnych;	P	D
KPS(4)1. być otwartym na zmiany;	P	C
KPS(5)1. radzić sobie ze stresem podczas administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	C
KPS(6)1. Zaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności z zakresu lokalnych sieci komputerowych;	P	D
KPS(6)2. zaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności z zakresu administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	D
KPS(7)1. przestrzegać tajemnicy zawodowej;	P	B
KPS(8)1. ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania.	P	C

Planowane zadania (ćwiczenia)

Zadanie:

Jesteś administratorem sieci w pewnej firmie. Od nowego tygodnia na miesięczną praktykę przychodzi do firmy Jan Nowak. Twoim zadaniem jest założenie i odpowiednie skonfigurowanie konta dla praktykanta. Jan Nowak będzie korzystał z komputera przez miesiąc, w poniedziałki, środy i piątki od 8:00 do 16:00. Nazwa użytkownika ma się składać z nazwiska i pierwszej litery imienia. Użytkownik ma sobie sam ustawić hasło dostępu o długości co najmniej 8 znaków. Po 5 nieudanych logowaniach ma nastąpić blokada dostępu do konta. Praktykant ma się logować tylko z jednego komputera. Jego konto ma należeć do grupy praktykanci.

Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Dział programowy „Zarządzanie danymi i dostępem do zasobów, bezpieczeństwo” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia.

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni lokalnych sieci komputerowych

W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować:

Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). drukarka laserowa, z możliwością

pracy jako serwer. Komputer (notebook dla nauczyciela i projektor multimedialny. Różne sieciowe systemy operacyjne, oprogramowanie do wirtualizacji, oprogramowanie narzędziowe diagnostyczne i zabezpieczające. Podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.

Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.

Zalecane metody dydaktyczne

Wymaga się stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego oraz metody projektu. Uczniowie większość czasu powinni poświęcić na ćwiczenia i rozwiązywanie zadań problemowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie. Ze względu na dużą ilość ćwiczeń z wykonaniem wymagany jest podział klas na grupy.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się ocenę pracy na podstawie sporządzonej przez ucznia (grupę) dokumentacji z prac wykonanych w czasie zajęć, przeprowadzenie testu praktycznego typu „próba pracy” oraz testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.