

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

TECHNIK INFORMATYK **351203**

Przedmiot:

Urządzenia techniki komputerowej

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 osiągnęte 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

2. Urządzenia techniki komputerowej

2.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania prac na stanowisku serwisowym

2.2. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

2.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania prac na stanowisku serwisowym			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(1)1. rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy;	P	B	- podstawowe pojęcia dotyczące
BHP(1)2. rozróżnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową;	P	B	BHP,
BHP(1)3. rozróżnić pojęcia związane z ochroną środowiska;	P	B	- podstawowe
BHP(1)4. rozróżnić pojęcia związane z ergonomią;	P	B	pojęcia związane z
BHP(2)1. rozróżnić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	ochroną
BHP(2)2. rozróżnić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	przeciwpożarową,
BHP(3)1. określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	P	A	- podstawowe pojęcia dotyczące
BHP(3)2. określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	P	A	ochrony środowiska,
BHP(4)1. przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	- podstawowe pojęcia dotyczące
BHP(4)2. przewidywać zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem prac i montażowych i instalacyjnych;	P	C	ergonomii,
BHP(5)1. określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	P	A	- pierwsza pomoc,
BHP(5)2. określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	P	A	- organizowanie
BHP(6)1. określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	P	A	stanowiska pracy,
BHP(6)2. określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na	P	A	- zasady i przepisy

organizm człowieka;			ochrony środowiska,
BHP(7)1. zorganizować stanowisko montażowe zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	- system pomocy medycznej w przypadku sytuacji
BHP(7)2. dokonać analizy wszystkich zaprezentowanych zasad organizacji stanowiska serwisowego;	P	D	stanowiącej zagrożenie zdrowia i
BHP(8)1. stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	życia,
BHP(8)2. stosować środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	- zapobieganie zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu
BHP(9)1. dokonać analizy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska pod kątem wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	D	wykonywania czynności zawodowych,
BHP(9)2. przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	- pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia,
BHP(9)3. przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
BHP(10)1. powiadomić system pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu prac montażowych instalacyjnych;	P	C	
BHP(10)2. zapobiegać zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
BHP(10)3. zidentyfikować stany zagrożenia zdrowia i życia podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	A	
BHP(10)4. zidentyfikować polski system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia lub życia oraz sposoby powiadamiania;	P	A	
BHP(10)5. udzielić pomocy przedmedycznej w stanach zagrożenia życia i zdrowia zgodnie z zasadami;	P	C	
E12.1(19)1. zidentyfikować dyrektywy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej;	P	A	
E12.1(19)2. zaplanować odpowiednią procedurę oceny zgodności z właściwą dyrektywą;	P	D	
E12.1(19)3. zidentyfikować zasady postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;	P	A	
E12.1(19)4. sporządzić dokumentację rejestracyjną i sprawozdawczą	P	C	

dotyczącą obrotu użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;			
E12.1(19)5. określić konsekwencje prawne nie stosowania się do zapisów prawa dotyczących certyfikacji CE i recydingu;	P	A	
E12.2(4)1. zidentyfikować przepisy dotyczące odpadów niebezpiecznych;	P	A	
E12.2(4)2. zastosować zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi;	P	C	
E12.2(4)3. sporządzić dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych;	P	C	
E12.2(4)4. określić konsekwencje prawne nie stosowania się do procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi.	P	A	

Planowane zadania (ćwiczenia)

Zadanie:

Opracuj instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wytyczne związane ze sposobem pracy podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych w czasie zajęć.

Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.

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

Dział programowy „Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania prac na stanowisku serwisowym” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zajęcia edukacyjne mogą być realizowane w pracowni urządzeń techniki komputerowej.

Środki dydaktyczne

W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie BHP i ochrony środowiska instrukcje udzielania pierwszej pomocy w formie papierowej lub elektronicznej. Plansze, prezentacje tematyczne. Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.

Zalecane metody dydaktyczne

Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: Jak chce osiągnąć efekty? Jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? Jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? Jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów.

Wymaga się stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach i indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.

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.

2.2. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
PKZ(E.b)(1)1. zidentyfikować symbole graficzne podzespołów komputerowych;	P	A	- podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki i elektrotechniki, - systemy liczbowe, - układy cyfrowe, - pojęcia dotyczące informatycznych systemów komputerowych, - architektura komputera osobistego, - elementy jednostki centralnej, - pamięci, - procesory, -układy wejścia/wyjścia, - płyty główne, - urządzenia peryferyjne, - parametry sprzętu komputerowego,
PKZ(E.b)(1)3. zanalizować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	P	D	
PKZ(E.b)(2)1. zidentyfikować podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego;	P	A	
PKZ(E.b)(2)2. dobrać kompatybilne elementy systemu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(2)3. dobrać konfiguracje systemu komputerowego do określonego zastosowania;	P	C	
PKZ(E.b)(5)1. scharakteryzować parametry sprzętu komputerowego;	P	B	
PKZ(E.b)(5)2. porównać parametry sprzętu komputerowego;	P	B	
PKZ(E.b)(6)3. rozróżnić informatyczne systemy komputerowe pod kątem sprzętowym;	P	B	
PKZ(E.b)(6)4. scharakteryzować informatyczne systemy komputerowe z uwagi na zastosowane urządzenia;	P	B	
PKZ(E.b)(11)1. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących instalacji urządzeń komputerowych;	P	C	
PKZ(E.b)(11)2. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących eksploatacji urządzeń komputerowych;	P	C	
PKZ(E.b)(12)1. zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z przygotowaniem stanowiska komputerowego;	P	A	
PKZ(E.b)(12)2. zorganizować pracę podczas realizacji projektu	P	D	

związanego z przygotowaniem stanowiska komputerowego;			
PKZ(E.b)(12)3. stosować zasady dotyczące zarządzania projektami podczas prac związanych z przygotowaniem stanowiska komputerowego;	P	C	
E.12.1(1)1. rozróżnić systemy liczbowe używane w technice komputerowej;			
E.12.1(1)2. zapisać liczby w różnych systemach liczbowych;			
E.12.1(1)3. wykonywać obliczenia z użyciem różnych systemów liczbowych;			
E.12.1(2)1. scharakteryzować elementy jednostki centralnej;			
E.12.1(2)2. zastosować elementy jednostki centralnej komputera;			
E.12.1(3)1. scharakteryzować urządzenia techniki komputerowej pod kątem zastosować;			
E.12.1(3)2. zastosować urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;			
E.12.1(6)1. określić czynności związane z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;			
E.12.1(6)2. ocenić czas niezbędny do wykonania czynności związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;			
E.12.1(6)3. opracować plan działań związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;			
E.12.1(15)1. zidentyfikować sprzętowe elementy stanowiska komputerowego;			
E.12.1(15)2. zidentyfikować programowe elementy stanowiska komputerowego;			
E.12.1(15)3. sporządzić cennik stanowiska komputerowego;			
E.12.1(15)4. zidentyfikować etapy robót projektowych, montażowych i konfiguracyjnych;			
E.12.1(15)5. skalkulować ceny według ustalonych metod i norm;			
E.12.1(15)6. sporządzić kosztorys zestawienia stanowisk komputerowego;			
E.12.1(16)1. zaprojektować stanowisko komputerowe;			
E.12.1(16)2. sporządzić dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;			
E.12.2(1)1. scharakteryzować zasadę działania interfejsów komputera osobistego;			
E.12.2(1)2. porównać zasady działania interfejsów komputera			

osobistego;		
E.12.2(2)1. scharakteryzować zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;		
E.12.2(2)2. porównać zasady działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego.		
<p>Planowane zadania (ćwiczenia)</p> <p>Zadanie:</p> <p>Zaprojektuj stanowisko komputerowe do zastosowań DTP. Sporządź dokumentację techniczną stanowiska oraz kosztorys jego przygotowania.</p> <p>Zadanie powinno być wykonywane w grupach pod kierunkiem wybranego lidera. Grupy powinny zaprezentować swoje opracowania w formie prezentacji multimedialnej.</p>		
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne</p> <p>Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni urządzeń techniki komputerowej.</p> <p>Środki dydaktyczne</p> <p>Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Podzespoły do montażu zestawu komputerowego. Plansze, prezentacje tematyczne. Dokumentacja techniczna podzespołów komputerowych w wersji papierowej lub elektronicznej. Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne</p> <p>Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: Jak chce osiągnąć efekty? Jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? Jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? Jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów.</p> <p>Wymaga się stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Ponad niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu.</p> <p>Formy organizacyjne</p> <p>Zajęcia powinny być prowadzone w grupach i indywidualnie.</p>		
<p>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia</p> <p>Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia.</p>		
<p>Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. 		