

ZESPÓŁ SZKÓŁ ROLNICZYCH CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO
w BIAŁYMSTOKU

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

TECHNIK INFORMATYK 351203

O STRUKTURZE MODUŁOWEJ

SPIS TREŚCI

1. TYP PROGRAMU: MODUŁOWY

2. RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

3. AUTORZY, RECENZENCI I KONSULTANCI PROGRAMU NAUCZANIA:

4. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

5. CELE OGÓLNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

6. PRZEDMIOTY ROZSZERZONE W TECHNIKUM

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

8. INFORMACJA O ZAWODZIE TECHNIK INFORMATYK

9. UZASADNIENIE POTRZEBY KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

10. POWIĄZANIA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK Z INNYMI ZAWODAMI

11. CELE SZCZEGÓLNE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK INFORMATYK

12. PLAN NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK

13. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW

1. 351203.M1 Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

2. 351203.M2 Prowadzenie usług informatycznych

3. 351203(351103).M3 Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie nimi

4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych

5. Praktyka zawodowa.

TYP SZKOŁY: Technikum

1. TYP PROGRAMU: MODUŁOWY

2. RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

3. AUTORZY, RECENZENCI I KONSULTANCI PROGRAMU NAUCZANIA:

Autorzy: Andrzej Jabłoński, Jarosław Cybulski, Tomasz Suszyński, Paweł Ostrowski, Andrzej Kozikowski, Krzysztof Poniatowski, Krzysztof Bułach, Agnieszka Sobczyńska.

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 2011 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. PRZEDMIOTY ROZSZERZONE W TECHNIKUM

W programie nauczania dla zawodu technik informatyk uwzględniono przedmioty ogólnokształcące i matematykę, fizykę na poziomie rozszerzonym oraz historię i społeczeństwo jako przedmiot uzupełniający.

7. 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 osiąganiu 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.

8. 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.

- (E12) Technik informatyk planuje konfiguracje, dobiera podzespoły i montuje z nich komputery. Nadzoruje organizację 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.
- (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. Diagnostyka 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.
- (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.

9. 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 informatycznej¹. 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% instalatorów 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.

10. 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.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową	351204	Technik tyfloinformatyk	PKZ(E.b), OMZ.
E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	351203	Technik informatyk	PKZ(E.b), OMZ.
E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	351203 351103	Technik informatyk Technik teleinformatyk	PKZ(E.b), OMZ.
E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	351203	Technik informatyk	PKZ(E.b), OMZ.
E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie	351103	Technik	PKZ(E.b),

	terminali i przyłączy abonenckich		teleinformatyk	OMZ.
E.16.	Montaż i eksploatacja sieci rozległych	351103	Technik teleinformatyk	PKZ(E.b), OMZ.

11. CELE SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK INFORMATYK

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik informatyk powinien być przygotowany do wykonywania 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.

12. PLAN NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK

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.

1	M1.J1Bezpieczeństwo pracy	1	1						1	30	1500
2	M1.J2Prowadzenie działalności gospodarczej			2	2				1	60	
3	M1.J3.Język obcy wspom. kształt. zawod.			1	1				1	30	
4	M1.J4.Wprowadzenie do informatyki	2	2	4	4				6	180	
5	M2.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	3	3	3	3				6	180	
6	M2.J2. Użytkowanie urządzeń			2	2	2			3	90	

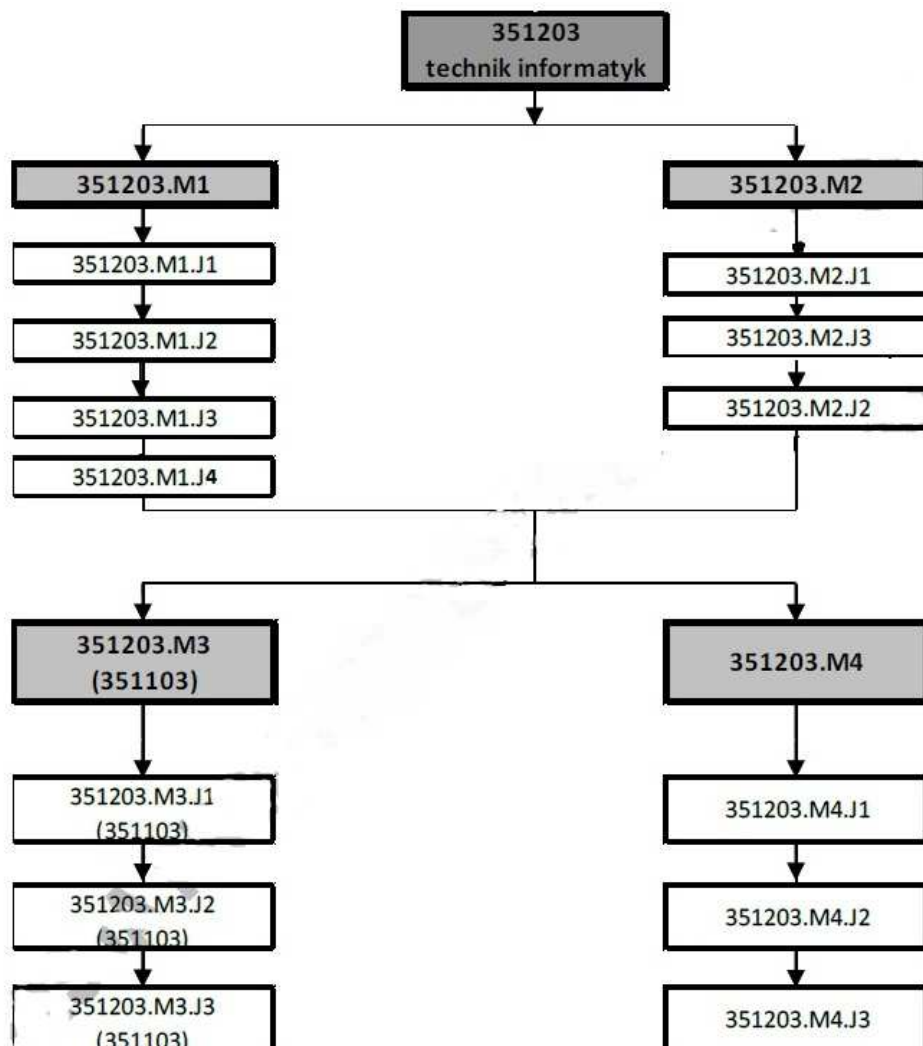
	peryferyjnych i komputera										
7	M2.J3. Naprawa sprzętu			2	2	2				3	90
8	M3.J1 Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi	3	3	3	3					6	180
9	M3.J2 Konfigurowanie urządzeń sieciowych			1	1	3	3			4	120
10	M3.J3. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej			1	1	2	2			3	90
11	M4.J1. Tworzenie stron internetowych					2	3	5		6	150
12	M4.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie			1	1	1	3	4		5	150
13	M4.J3. Tworzenie aplikacji internetowych.					2	3	5		5	150
		9	9	20	20	14	14	14	0	50	0

Praktyka zawodowa 160 godzin (klasa 3).

Wykaz modułów i jednostek modułowych

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową
1. 351203.M1 Prowadzenie usług informatycznych	M1.J1 Bezpieczeństwo pracy	30
	M1.J2 Prowadzenie działalności gospodarczej	60
	M1.J3. Język obcy wspom. kształt. zawod.	30
	M1.J4. Wprowadzenie do informatyki	180
2. 351203.M1 Montowanie i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	M2.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	180
	M2.J2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych i komputera	90
	M2.J3. Naprawa sprzętu	90
3. 351203.M3 (351103) Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie nimi	M3.J1 Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi	180
	M3.J2 Konfigurowanie urządzeń sieciowych	120
	M3.J3. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej	90
4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych	M4.J1. Tworzenie stron internetowych	150
	M4.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie	150
	M4.J3. Tworzenie aplikacji internetowych.	150
5. Praktyki zawodowe		160

Mapa dydaktyczna



13. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW

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

1. 351203.M1 Prowadzenie usług informatycznych
2. 351203.M1 Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych
3. 351203.M3 (351103) Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie nimi
4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych
5. Praktyka zawodowa.

1. 351203.M1 Prowadzenie usług informatycznych

M1.J1Bezpieczeństwo pracy

M1.J2Prowadzenie działalności gospodarczej

M1.J3.Język obcy wspom. kształt. zawod.

M1.J4.Wprowadzenie do informatyki

EFEKTY KSZTAŁCENIA – POGRUPOWANIE EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ Z W PRZEDMIOTY I**USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW**

Przedmiot nauczania	Efekty kształcenia		Klasa/semestr				Korelacja, z jakim przedmiotem	Grupa efektów z pp	Liczba godzin na realizację efektów	
	Efekty kształcenia z podstawy programowej, które będą realizowane na przedmiocie z oznaczeniem kodowym UCZEŃ:	Uszczegółowione efekty kształcenia które będą realizowane na przedmiocie z oznaczeniem kodowym uczeń potrafi:	1	2	3	4				
Kształcenie zawodowe teoretyczne										
BHP	<p>BHP.1. Stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonych stanowiskach,</p> <p>– określa podstawowe obowiązki pracodawcy w zakresie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy,</p> <p>– wskazuje konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych,</p> <p>– posługuje się wewnętrznymi zaleceniami i</p>	<p>BHP.1.-wymienić podstawowe obowiązki pracodawcy w zakresie bhp.</p> <p>-wymienić podstawowe obowiązki pracownika w zakresie bhp.</p> <p>-wymienić podstawowe prawa pracownika w zakresie bhp.</p> <p>-wie do czego jest zobowiązana osoba kierująca pracownikami.</p> <p>BHP.2.-odpowiedzieć jaki jest podział</p>		1						5

	<p>regulaminami dotyczącymi stanowiska pracy,</p> <p>BHP.2. Rozpozna czynniki niebezpieczne i szkodliwe, występujące w pracy technika informatyka oraz wskazać sposoby ich ograniczenia lub eliminacji,</p> <p>– oceni zagrożenia wynikające ze sposobu użytkownika urządzeń elektrycznych,</p> <p>BHP.3. Stosuje bezpieczne warunki pracy.</p> <p>BHP.4. Zastosuje środki ochrony indywidualnej, gdy będzie taka potrzeba.</p> <p>BHP.5. Zareaguje w przypadku pożaru zgodnie z instrukcją przeciwpożarową,</p>	<p>zagrożeń występujących w środowisku pracy.</p> <p>-odpowiedzieć czy prąd elektryczny jest zagrożeniem niebezpiecznym, szkodliwym czy uciążliwym.</p> <p>-odpowiedzieć jakie skutki dla organizmu człowieka powoduje działanie prądu elektrycznego.</p> <p>-omówić od czego zależą skutki porażenia prądem elektrycznym.</p> <p>-określić co decyduje o prawidłowości oświetlenia w środowisku pracy.</p> <p>-określić jakie mogą być skutki niewłaściwego oświetlenia.</p> <p>-określić jaki wpływ na organizm człowieka ma hałas.</p> <p>-wyjaśnić dlaczego kształtujemy czynniki mikroklimatu w środowisku pracy.</p> <p>-omówić jaki wpływ na organizm człowieka mają drgania.</p> <p>-odpowiedzieć jakie drgania o jakiej częstotliwości są najbardziej groźne dla</p>	1	1																											
--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>BHP.6. Zastosuje zasady ochrony środowiska na stanowisku pracy,</p> <p>– rozróżni materiały przeznaczone do ponownego przetwarzania</p> <p>BHP.7. Udzieli pierwszej pomocy osobie poszkodowanej,</p> <p>– poinformuje służby ratownicze zgodnie z instrukcją,</p>	<p>człowieka.</p> <p>-wie jakie czynniki szkodliwe dla zdrowia występują podczas pracy na stanowisku komputerowym.</p> <p>-wyjaśnić jaki wpływ na organizm ma promieniowanie monitora komputerowego.</p> <p>-określić jakie zna rodzaje znaków bezpieczeństwa i higieny pracy.</p> <p>BHP.3. -odpowiedzieć jakie jest właściwe natężenie światła na klawiaturze komputera.</p> <p>-określić ile powinna wynosić minimalna odległość pomiędzy tyłem monitora a głową sąsiadnego operatora komputera.</p> <p>-określić ile powinna wynosić odległość użytkownika od monitora komputerowego.</p> <p>-omówić w jaki sposób powinien być ustawiony monitor.</p> <p>-wyjaśnić jak powinna być usytuowana klawiatura komputera względem</p>																									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>operatora.</p> <p>BHP.4. -wyjaśnić co rozumiemy pod pojęciem środki ochrony indywidualnej.</p> <p>-wyjaśnić kiedy powinniśmy stosować środki ochrony indywidualnej.</p> <p>-wyjaśnić jakie wymagania powinny spełniać środki ochrony indywidualnej.</p> <p>-wyjaśnić jakie zna rodzaje środków ochrony indywidualnej.</p> <p>BHP.5. -omówić co rozumiemy pod pojęciem zagrożenia ogniowego.</p> <p>-omówić gdzie występuje zagrożenie ogniowe.</p> <p>-powiedzieć jakie cztery warunki są konieczne aby zachodził proces spalania.</p> <p>-wie jakie są najczęstsze przyczyny pożarów.</p> <p>-wymienić grupy pożarów.</p>															10
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

		<p>powierzchni ziemi</p> <p>-określić co nazywamy odpadami.</p> <p>-opowiedzieć w jaki sposób dzielimy odpady.</p> <p>-określić co to są odpady niebezpieczne.</p> <p>-określić na czym polega recykling.</p> <p>-określić na czym polega usuwanie odpadów które nie nadają się do ponownego wykorzystania.</p> <p>BHP.7. -wyjaśnić w jakim celu i w jakich przypadkach udzielana powinna być pierwsza pomoc.</p> <p>-wyjaśnić w jaki sposób bezprzyrzędowo można zdiagnozować ogólny stan uszkodowanego.</p> <p>-wymienić jakie pierwsze działania powinny być podjęte po zdiagnozowaniu stanu uszkodowanego.</p> <p>-omówić w jaki sposób przygotować uszkodowanego do sztucznego oddychania.</p> <p>-wyjaśnić w jakim miejscu należy</p>								a		
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

		<p>uciskać prowadząc masaż serca dorosłego poszkodowanego.</p> <p>-opisać jaki powinien być stosunek ucisków do oddechów w przypadku resuscytacji wykonywanej dorosłemu poszkodowanemu.</p> <p>-opisać w jaki sposób należy postąpić w przypadku skaleczenia, które spowodowało krwotok zewnętrzny.</p> <p>-powiedzieć jakie objawy wskazują na złamanie.</p> <p>-określić jak należy postąpić w przypadku złamania zamkniętego, a jak w przypadku złamania otwartego.</p> <p>-wyjaśnić jakie objawy wskazują na zwichnięcie.</p> <p>-określić jak należy postąpić w przypadku zwichnięcia.</p> <p>-określić w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy osobie, która uległa poparzeniu.</p> <p>-omówić w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy osobie, która została porażona prądem.</p>								<p>Edukacja dla bezpieczeństwa</p> <p>Przepisy ruchu drogowego</p>		<p>3</p> <p>2</p>
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------

PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

Nazwa przedmiotu **B H P**

A. Część edukacyjna wspólna dla programu przedmiotu

1. Plan nauczania

Nr działu programowego	Nazwa działu programowego	Liczba godzin na realizację
1.	Prawna ochrona pracy	5
2.	Czynniki szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe i niebezpieczne	5
3.	Zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy	10
4.	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	2
5.	Ochrona przeciwpożarowa	3
6.	Ochrona środowiska	3
7.	Organizacja pierwszej pomocy.	2

2. Podział uszczegółowionych efektów kształcenia na działy programowe wraz z określeniem kategorii celu

Ćwiczenie – Podział uszczegółowionych efektów kształcenia na działy programowe

Nr działu programowego	Nazwa dział programowego w przedmiocie	Kod efektu - symbol i nr efektu	Uszczegółowione efekty kształcenia– po realizacji treści nauczania uczniów potrafi:	Kategoria celu
1.	Prawna ochrona pracy		<ol style="list-style-type: none">1. Wymienić podstawowe obowiązki pracodawcy w zakresie bhp.2. Wymienić podstawowe obowiązki pracownika w zakresie bhp.3. Wymienić podstawowe prawa pracownika w zakresie bhp.4. Wie do czego jest zobowiązana osoba kierująca pracownikami	A, B

2.	Czynniki szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe i niebezpieczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odpowiedzieć jaki jest podział zagrożeń występujących w środowisku pracy. 2. Odpowiedzieć czy prąd elektryczny jest zagrożeniem niebezpiecznym, szkodliwym czy uciążliwym. 3. Odpowiedzieć jakie skutki dla organizmu człowieka powoduje działanie prądu elektrycznego. 4. Omówić od czego zależą skutki porażenia prądem elektrycznym. 5. Określić co decyduje o prawidłowości oświetlenia w środowisku pracy. 6. Określić jakie mogą być skutki niewłaściwego oświetlenia. 7. Określić jaki wpływ na organizm człowieka ma hałas. 8. Wyjaśnić dlaczego kształtujemy czynniki mikroklimatu w środowisku pracy. 	A, B
----	---	---	------

			<p>9. Omówić jaki wpływ na organizm człowieka mają drgania.</p> <p>10. Odpowiedz jakie drgania o jakiej częstotliwości są najbardziej groźne dla człowieka.</p> <p>11. Wskaz jakie czynniki szkodliwe dla zdrowia występują podczas pracy na stanowisku komputerowym.</p> <p>12. Wyjaśnij jaki wpływ na organizm ma promieniowanie monitora komputerowego.</p> <p>13. Określ jakie znasz rodzaje znaków bezpieczeństwa i higieny pracy.</p>	
3.	Zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy		<p>1. Odpowiedz jakie jest właściwe natężenie światła na klawiaturze komputera.</p> <p>2. Określ ile powinna wynosić minimalna odległość pomiędzy tyłem monitora a głową sąsiadnego operatora komputera.</p> <p>3. Określ ile powinna wynosić odległość użytkownika od monitora komputerowego.</p>	A, B

			<p>4. Omówić w jaki sposób powinien być ustawiony monitor.</p> <p>5. Wyjaśnić jak powinna być usytuowana klawiatura komputera względem operatora.</p>	
4.	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej		<p>1. Wyjaśnić co rozumiemy pod pojęciem środki ochrony indywidualnej.</p> <p>2. Wyjaśnić kiedy powinniśmy stosować środki ochrony indywidualnej.</p> <p>3. Wyjaśnić jakie wymagania powinny spełniać środki ochrony indywidualnej.</p> <p>4. Wyjaśnić jakie zna rodzaje środków ochrony indywidualnej</p>	A, B
5.	Ochrona przeciwpożarowa		<p>1. Omówić co rozumiemy pod pojęciem zagrożenia ogniowego.</p> <p>2. Omówić gdzie występuje zagrożenie ogniowe.</p> <p>3. Powiedzieć jakie cztery warunki są konieczne aby zachodził proces spalania.</p>	A, B

	Ochrona środowiska		<p>4. Wie jakie są najczęstsze przyczyny pożarów.</p> <p>5. Wymienić grupy pożarów.</p> <p>6. Wymienić numer telefonu do straży pożarnej.</p> <p>7. Wie jak zapobiegamy pożarom.</p> <p>8. Wie jak zachować się, gdy zauważy pożar.</p> <p>1. Wymienić środki gaśnicze.</p> <p>2. Wyjaśnić co można gasić gaśnicą proszkową z proszkiem typu ABC.</p> <p>3. Wyjaśnić jakich pożarów nie wolno gasić wodą.</p> <p>4. Określić co należy zrobić w przypadku zapalenia się instalacji elektrycznej.</p>	
--	--------------------	--	--	--

6.	Organizacja pierwszej pomocy		<ol style="list-style-type: none"> 1. Omówić co rozumie pod pojęciem środowiska. 2. Omówić co rozumie pod pojęciem zanieczyszczenia środowiska. 3. Opisać jakie pierwsze działania powinny być podjęte po zdiagnozowaniu stanu poszkodowanego. 4. Wyjaśnić na czym polega ochrona powierzchni ziemi. <ol style="list-style-type: none"> 1. Określić co nazywamy odpadami. 2. Opowiedzieć w jaki sposób dzielimy odpady. 3. Określić co to są odpady niebezpieczne. 	A, B
----	------------------------------	--	---	------

7.		<p>4. Określić na czym polega recykling.</p> <p>5. Określić na czym polega usuwanie odpadów które nie nadają się do ponownego wykorzystania.</p> <p>1. Wyjaśnić w jakim celu i w jakich przypadkach udzielana powinna być pierwsza pomoc.</p> <p>2. Wyjaśnić w jaki sposób bezprzyrządowo można zdiagnozować ogólny stan poszkodowanego.</p> <p>3. Wymienić jakie pierwsze działania powinny być podjęte po zdiagnozowaniu stanu poszkodowanego.</p> <p>4. Omówić w jaki sposób przygotować poszkodowanego do sztucznego oddychania.</p> <p>5. Wyjaśnić w jakim miejscu należy uciskać prowadząc masaż serca dorosłego poszkodowanego.</p> <p>6. Opisać jaki powinien być stosunek ucisków do oddechów w przypadku</p>	A, B, C
----	--	--	---------

			<p>resuscytacji wykonywanej dorosłemu poszkodowanemu.</p> <p>7. Opisać w jaki sposób należy postąpić w przypadku skaleczenia, które spowodowało krwotok zewnętrzny.</p> <p>8. Powiedzieć jakie objawy wskazują na złamanie.</p> <p>9. Określić jak należy postąpić w przypadku złamania zamkniętego, a jak w przypadku złamania otwartego.</p> <p>10. Wyjaśnić jakie objawy wskazują na zwichnięcie.</p> <p>11. Określić jak należy postąpić w przypadku zwichnięcia.</p> <p>12. Określić w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy osobie, która uległa poparzeniu.</p> <p>13. Omówić w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy osobie, która została porażona prądem.</p>	
--	--	--	---	--

B. Części edukacyjne dla poszczególnych działów programowych przedmiotu

1. Nazwa działu programowego: Prawna ochrona pracy

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
1. Wymienić podstawowe obowiązki pracodawcy w zakresie bhp. 2. Wymienić podstawowe obowiązki pracownika w zakresie bhp. 3. Wymienić podstawowe prawa pracownika w zakresie bhp. 4. Wie do czego jest zobowiązana osoba kierująca pracownikami	A, B	Podstawowe obowiązki pracodawcy Prawa i obowiązki pracownika Obowiązki osoby kierującej

Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wyobraź sobie, że otworzyłeś działalność gospodarczą. Jesteś szefem firmy, która zajmuje się sprzedażą komputerów i zatrudniasz dziesięciu pracowników. Co musisz zrobić, żeby Twoja firma działała zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy?

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) dobierać partnerów do pracy w grupie,
- 2) zastanawiać się jakie musisz podjąć czynności organizacyjne i wpisać wszystkie pomysły na kartce (burza mózgów – nie krytykując żadnego z pomysłów Twoich koleżanek/kolegów),
- 3) uporządkować zapisane pomysły w grupy według kryterium rodzaju zagrożenia (odrzuć ewentualnie nierealne, lub budzące wątpliwości członków grupy),
- 4) zaprezentować efekty pracy grupy na forum klasy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- duże arkusze papieru,
- mazaki,
- tablica flip – chart.

Nazwa działu programowego: Czynniki szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe i niebezpieczne

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
1. Odpowiedzieć jaki jest podział zagrożeń występujących w środowisku pracy. 2. Odpowiedzieć czy prąd elektryczny jest zagrożeniem niebezpiecznym, szkodliwym czy uciążliwym. 3. Odpowiedzieć jakie skutki dla organizmu człowieka powoduje działanie prądu elektrycznego. 4. Omówić od czego zależą skutki porażenia prądem elektrycznym. 5. Określić co decyduje o prawidłowości oświetlenia w środowisku pracy.	A, B	Klasyfikacja zagrożeń Elementy procesu rozpoznawania zagrożeń Grupy zagrożeń Znaki bezpieczeństwa i higieny pracy

<p>6. Określić jakie mogą być skutki niewłaściwego oświetlenia.</p> <p>7. Określić jaki wpływ na organizm człowieka ma hałas.</p> <p>8. Wyjaśni dlaczego kształtujemy czynniki mikroklimatu w środowisku pracy.</p> <p>9. Omówić jaki wpływ na organizm człowieka mają drgania.</p> <p>10. Odpowie jakie drgania o jakiej częstotliwości są najbardziej groźne dla człowieka.</p> <p>11. Wie jakie czynniki szkodliwe dla zdrowia występują podczas pracy na stanowisku komputerowym.</p> <p>12. Wyjaśni jaki wpływ na organizm ma promieniowanie monitora komputerowego.</p> <p>13. Określić jakie zna rodzaje znaków bezpieczeństwa i higieny pracy.</p>		
--	--	--

Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zidentyfikuj zagrożenia, jakie mogą wystąpić w pracy technika informatyka.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) dobierać partnerów do pracy w grupie,
- 2) zastanawiać się jakie zagrożenia mogą wystąpić w pracy technika informatyka i wpisz wszystkie pomysły na kartce (burza mózgów – nie krytykując żadnego z pomysłów koleżanek/kolegów),
- 3) uporządkować zapisane pomysły w grupy według kryterium rodzaju zagrożeni (odrzuć ewentualnie nierealne, lub budzące wątpliwości członków grupy),
- 4) zapisać zagrożenia w formie mapy myśli,
- 5) zaprezentować efekty pracy grupy na forum klasy,
- 6) wziąć udział w podsumowaniu odpowiadając na pytanie: jakiego rodzaju zagrożenie są najbardziej niebezpieczne w pracy technika informatyka.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- duże arkusze papieru,
- mazaki,
- tablica flip – chart.

Ćwiczenie 2

Sprawdź czy monitory w Twojej pracowni komputerowej posiadają oznaczenia świadczące o tym, że monitor jest bezpiecznym dla użytkownika.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) pracę wykonać samodzielnie,
- 2) sprawdzić wszystkie monitory znajdujące się w pracowni.

Wyposażenie stanowiska pracy:

– Pracownia komputerowa wyposażona w dowolną ilość stanowisk komputerowych.

Nazwa działu programowego: Zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
<p>1. Odpowiedzieć jakie jest właściwe natężenie światła na klawiaturze komputera.</p> <p>2. Określić ile powinna wynosić minimalna odległość pomiędzy tyłem monitora a głową sąsiadnego operatora komputera.</p> <p>3. Określić ile powinna wynosić odległość użytkownika od monitora komputerowego.</p> <p>4. Omówić w jaki sposób powinien być ustawiony monitor.</p> <p>5. Wyjaśnić jak powinna być usytuowana klawiatura komputera względem operatora.</p>	A, B	<p>Dopasowanie warunków pracy do pracownika</p> <p>Ergonomia pracy przy komputerze</p> <p>Mikroklimat pomieszczenia</p>

Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Dokonaj oceny zaprezentowanego stanowiska pracy pod względem zgodności z zasadami ergonomii.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

1) rozpoznać elementy stanowiska pracy przedstawionego na rysunku.

Błąd!



Rys. Elementy stanowiska pracy

2) zastanowić się i dokonać oceny zakreślając odpowiedni kwadrat „TAK” „NIE”:

TAK

NIE

<p>– Czy regulowane elementy krzesła i stołu są dostosowane do wzrostu pracownika ?</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>– Czy podczas pracy na komputerze ramię i przedramię pracownika tworzą ze sobą kąt prosty?</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>– Czy udo i podudzie pracownika również tworzy kąt prosty lub większy, a uda całą długością spoczywają na siedzisku?</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>– Czy tułów pracownika podczas pracy jest wyprostowany, oparty o oparcie i odchylony do tyłu o ok. 100–150 ?</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>– Czy pracownik ma możliwość wygodnego oparcia nadgarstków podczas czynności wykonywanych na klawiaturze ?</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>

– Czy masz inne uwagi do stanowiska pracy ?

3) zaprezentować wyniki swojej pracy na forum klasy.

Nazwa działu programowego: Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
1. Wyjaśnić co rozumiemy pod pojęciem środki ochrony indywidualnej. 2. Wyjaśnić kiedy powinniśmy stosować środki ochrony indywidualnej. 3. Wyjaśnić jakie wymagania powinny spełniać środki ochrony indywidualnej.	A, B	Rodzaje środków ochrony indywidualnej Środki ochrony zbiorowej

4. Wyjaśnić jakie zna rodzaje środków ochrony indywidualnej		
---	--	--

Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wskaż jakie środki ochrony indywidualnej powinien stosować technik informatyk.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) dobierać partnerów do pracy w grupie,
- 2) zastanowić się i wskazać, jakie są zagrożenia w pracy technika informatyka,

- 3) wskazać jakie środki ochrony indywidualnej powinny być zastosowane w obliczu tych zagrożeń,
- 4) wyniki pracy grupy zapisać na dużym arkuszu papieru i zaprezentować na forum klasy,
- 5) wziąć udział w podsumowaniu ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- duże arkusze papieru,
- mazaki,
- tablica flip chart.

Nazwa działu programowego: [Ochrona przeciwpożarowa](#)

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
1. Omówić co rozumiemy pod pojęciem zagrożenia ogniowego. 2. Omówić gdzie występuje zagrożenie ogniowe. 3. Powiedzieć jakie cztery warunki są konieczne aby zachodził proces spalania. 4. Wie jakie są najczęstsze przyczyny pożarów. 5. Wymienić grupy pożarów.	A, B	Zagrożenie pożarowe Grupy pożarów Ochrona przeciwpożarowa Zasady zachowania się podczas pożaru Rodzaje środków gaśniczych i sprzętu

<p>6. Wymienić numer telefonu do straży pożarnej.</p> <p>7. Wie jak zapobiegamy pożarom.</p> <p>8. Wie jak zachować się, gdy zauważy pożar.</p> <p>1. Wymienić środki gaśnicze.</p> <p>2. Wyjaśnić co można gasić gaśnicą proszkową z proszkiem typu ABC.</p> <p>3. Wyjaśnić jakich pożarów nie wolno gasić wodą.</p> <p>4. Określić co należy zrobić w przypadku zapalenia się instalacji elektrycznej.</p>		<p>gaśniczego</p>
<p>Proponowane zadania kształtujące – ćwiczenia</p> <p>Ćwiczenie 1</p>		

Wskaż jakie zagrożenia pożarowe mogą wystąpić w pomieszczeniu w którym znajdują się stanowiska komputerowe i jakie należy stosować środki bezpieczeństwa.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) dobierać partnerów do pracy w grupie,
- 2) zastanowić się i wskazać, co w pomieszczeniu może stanowić zagrożenie pożarowe,
- 3) wskazać jakie działania powinny być podjęte aby uniknąć wskazanych zagrożeń pożarowych,
- 4) wyniki pracy grupy zapisać na dużym arkuszu papieru i zaprezentować na forum klasy,
- 5) wziąć udział w podsumowaniu ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- duże arkusze papieru,
- mazaki,
- tablica flip chart.

Ćwiczenie 2

Sprawdź jakie środki gaśnicze znajdują się w Twojej szkole. Na podstawie zebranych informacji zdefiniuj jakie źródła pożaru możesz nimi zgasić.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) dobierać partnerów do pracy w grupie.
- 2) sprawdzić jakie środki gaśnicze znajdują się w Twojej szkole, wyniki umieścić w tabeli.
- 3) wyniki pracy grupy zapisać na dużym arkuszu papieru i zaprezentować na forum klasy.
- 4) wziąć udział w podsumowaniu ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- duże arkusze papieru,
- mazaki,
- tablica flip chart.

Nazwa działu programowego:**Ochrona środowiska**

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
<p>1. Omówić co rozumie pod pojęciem środowiska.</p> <p>2. Omówić co rozumie pod pojęciem zanieczyszczenia środowiska.</p> <p>3. Opisać jakie pierwsze działania powinny być podjęte po zdiagnozowaniu stanu uszkodzonego.</p> <p>4. Wyjaśnić na czym polega ochrona powierzchni ziemi.</p> <p>1. Określić co nazywamy odpadami.</p> <p>2. Opowiedzieć w jaki sposób dzielimy odpady.</p>	<p>A, B</p>	<p>Ustawa prawo ochrony środowiska</p> <p>Ochrona wód</p> <p>Ochrona ziemi</p> <p>Przestrzeganie ochrony środowiska</p> <p>Sposoby ochrony środowiska</p>

<p>3. Określić co to są odpady niebezpieczne.</p> <p>4. Określić na czym polega recykling.</p> <p>5. Określić na czym polega usuwanie odpadów które nie nadają się do ponownego wykorzystania.</p>		
--	--	--

Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wyobraź sobie sytuację, że pracujesz w dużej firmie komputerowej i zajmujesz się konserwacją urządzeń komputerowych. Zastanów się w jaki sposób możesz zadbać o środowisko pracując na swoim stanowisku.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) dobierać partnerów do pracy w grupie,
- 2) zastanowić się, jakie zagrożenia środowiska są związane ze sprzętem komputerowym, wpisać wszystkie pomysły na kartce (burza mózgów – nie krytykując

żadnego z pomysłów Twoich koleżanek/kolegów),

3) uporządkować zapisane pomysły w grupy według kryterium rodzaju zagrożenia (odrzuć ewentualnie nierealne, lub budzące wątpliwości członków grupy),

4) zaprezentować efekty pracy grupy na forum klasy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

– duże arkusze papieru,

– mazaki,

– tablica flip – chart.

Ćwiczenie 2

Odszukaj w sieci Internet informacji na temat recyklingu urządzeń komputerowych.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

1) zadanie wykonać samodzielnie.

2) zrobić notatki z informacji odnalezionych poprzez sieć Internet.

3) zaprezentować efekty swojej pracy na forum klasy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe z dostępem do sieci Internet,
- notatnik,
- pisaki.

Nazwa działu programowego: [Organizacja pierwszej pomocy](#)

Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
1. Wyjaśnić w jakim celu i w jakich przypadkach udzielana powinna być pierwsza pomoc. 2. Wyjaśnić w jaki sposób bezprzyrzędowo można zdiagnozować ogólny stan poszkodowanego. 3. Wymienić jakie pierwsze działania powinny być podjęte po zdiagnozowaniu stanu poszkodowanego.	A, B, C	System ratownictwa medycznego Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia Podstawowe zabiegi resuscytacyjne

<p>4. Omówić w jaki sposób przygotować poszkodowanego do sztucznego oddychania.</p> <p>5. Wyjaśnić w jakim miejscu należy uciskać prowadząc masaż serca dorosłego poszkodowanego.</p> <p>6. Opisać jaki powinien być stosunek ucisków do oddechów w przypadku resuscytacji wykonywanej dorosłemu poszkodowanemu.</p> <p>7. Opisać w jaki sposób należy postąpić w przypadku skaleczenia, które spowodowało krwotok zewnętrzny.</p> <p>8. Powiedzieć jakie objawy wskazują na złamanie.</p> <p>9. Określić jak należy postąpić w przypadku złamania zamkniętego, a jak w przypadku złamania otwartego.</p> <p>10. Wyjaśnić jakie objawy wskazują na zwichnięcie.</p> <p>11. Określić jak należy postąpić w przypadku zwichnięcia.</p>		<p>Pierwsza pomoc w przypadku zranienia i złamania</p> <p>Postępowanie w przypadku oparzeń</p> <p>I pomoc w przypadku porażenia prądem elektrycznym</p>
--	--	---

<p>12. Określić w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy osobie, która uległa poparzeniu.</p> <p>13. Omówić w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy osobie, która została porażona prądem.</p>		
<p>Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia</p> <p>Ćwiczenie 1</p> <p>Wykonaj na fantomie sztuczną wentylację usta – usta.</p> <p>Sposób wykonania ćwiczenia</p> <p>Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) przyjąć rolę ratownika lub obserwatora. 2) jako ratownik wykonać zadanie zgodnie z poznanym algorytmem. 3) jako obserwator zwrócić uwagę na poprawność i kolejność wykonywania czynności. 4) ocenić pracę koleżanki/kolegi podkreślając, co zostało wykonane dobrze, a jakie zostały popełnione błędy. 		

- 5) zamienić się rolami z koleżankami/kolegami.
- 6) ćwiczenie powtarzać aż do nabycia biegłości w wykonywaniu zadania.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- fantom,
- maseczka do sztucznego oddychania,
- płócienna chusteczka

Ćwiczenie 2

W sytuacji symulowanej udziel pierwszej pomocy podopiecznemu, który doznał złamania kości przedramienia kończyny górnej.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) przyjąć rolę ratownika, podopiecznego lub obserwatora,
- 2) jako ratownik wykonać zadanie zgodnie z poznanym algorytmem,
- 3) jako obserwator zwrócić uwagę na poprawność i kolejność wykonywania czynności,
- 4) ocenić pracę koleżanki/kolegi podkreślając, co zostało wykonane dobrze, a jakie zostały popełnione błędy,

- 5) zamienić się rolami z koleżankami/kolegami,
- 6) ćwiczenie powtarzać aż do nabycia biegłości w wykonywaniu zadania.

Wyposażenie stanowiska pracy:

– Podręczny sprzęt dostępny w domu, który można wykorzystać do unieruchomienia kończyny, deseczki itp., standardowo wyposażona apteczka, a w szczególności: bandaże elastyczne, jałowy opatrunek, trójkątna chusta.

Ćwiczenie 3

W sytuacji symulowanej udziel pierwszej pomocy podopiecznemu, którego poraził prąd.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) przyjąć rolę ratownika, podopiecznego lub obserwatora,
- 2) jako ratownik wykonać zadanie zgodnie z poznanym algorytmem,
- 3) jako obserwator zwrócić uwagę na poprawność i kolejność wykonywania czynności,
- 4) ocenić pracę koleżanki/kolegi podkreślając, co zostało wykonane dobrze, a jakie zostały popełnione błędy,
- 5) zamienić się rolami z koleżankami/kolegami,

6) ćwiczenie powtarzać aż do nabycia biegłości w wykonywaniu zadania.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- fantom,
- maseczka do sztucznego oddychania,
- standardowo wyposażona apteczka, a w szczególności: jałowy opatrunek, trójkątna chusta.

Część metodyczna programu

3. Opis sposobu osiągnięcia uszczegółowionych efektów kształcenia, opis warunków realizacji programu i propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć ucznia

Nazwa działu tematycznego**BHP**

Opis sposobu osiągnięcia uszczegółowionych efektów kształcenia, opis warunków realizacji programu i propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć ucznia

Warunki osiągania efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w dowolnej pracowni lekcyjnej wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z pakietem programów biurowych,

Środki dydaktyczne:

- materiały dydaktyczne: prezentacje multimedialne, filmy, programy komputerowe
- pomoce dydaktyczne: podręcznik, plansze,, wzory dokumentacji, formularze, testy do sprawdzania osiągnięć ucznia, karty pracy, materiały pomocnicze do ćwiczenia, scenariusze zajęć, akty normatywne, katalogi,

Opis sposobu osiągnięcia uszczegółowionych efektów kształcenia

Formy organizacyjne zajęć i formy pracy uczniów

Proponowane formy organizacyjne zajęć to : lekcja, wycieczka przedmiotowa, praca domowa.

Zalecane formy pracy uczniów: frontalna, zespołowa i indywidualna

Zalecane metody nauczania – uczenia się

Dobierając metody nauczania należy uwzględnić realizowane treści nauczania, możliwości uczniów, doświadczenie nauczyciela w zakresie danej metody, typ zajęć oraz możliwości organizacyjne.

Dominującymi metodami powinny być:

- metoda tekstu przewodniego, przypadków, dyskusja wielokrotna, gry dydaktyczne,

Korelacja treści nauczania z innymi przedmiotami i działami programowymi

Korelacja z przedmiotami ogólnokształcącymi: edukacja dla bezpieczeństwa

Korelacja z przedmiotami zawodowymi: przepisy ruchu drogowego

Korelacja z kształceniem praktycznym: jest

Dodatkowe źródła informacji dla ucznia: strony internetowe, czasopisma fachowe, słowniki, katalogi, instrukcje obsługi

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W zakresie nauczanych treści proponuje się wykorzystanie metod sprawdzania pisemnych i ustnych efektów kształcenia oraz wytwory uczniów.

Jako formy sprawdzania proponuje się:

- test dydaktyczny, klasówka, kartkówka, referat, praca domowa, odpowiedź ustana, prezentacja efekty wykonanych ćwiczeń.

Sprawdzane osiągnięcia ucznia będą zgodnie z zapisami oceniania wewnątrzszkolnego i PSO

Formy indywidualizacji pracy uczniów

- praca domowa na dwóch poziomach,
- zróżnicowane zadania kształtujące,
- różnicowanie tempa pracy przy realizacji ćwiczenia,
- konsultacje dla uczniów,
- koła zainteresowań,

M1J3. Nazwa przedmiotu: język obcy wspomagający kształcenie

1. Plan nauczania

Nr działu programowego	Nazwa działu programowego	Liczba godzin na realizację
1.	Porozumiewanie się z kontrahentem i współpracownikami w języku angielskim	15
2.	Informacja o sprzęcie i urządzeniach	15

2. Podział uszczegółowionych efektów kształcenia na działy programowe

Nr działu programowego	Nazwa dział programowego w przedmiocie	Kod efektu - symbol i nr efektu	Uszczegółowione efekty kształcenia– po realizacji treści nauczania uczeń potrafi:	Poziom wymagań programowych
1.	Porozumiewanie się z kontrahentem i współpracownikami w języku angielskim	<p>M1.J3.JOZ.1.1</p> <p>M1.J3.JOZ.1.2</p> <p>M1.J3.JOZ.1.3</p>	<p>posłużyć się poprawnie kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w branży informatycznej;</p> <p>obsłużyć klienta w języku angielskim zgodnie z jego oczekiwaniami;</p> <p>przeczytać i prawidłowo przetłumaczyć ofertę handlową dotyczącą informatycznych systemów komputerowych</p> <p>prawidłowo zredagować w języku angielskim korespondencję wysyłaną</p>	<p>P</p> <p>P</p> <p>P</p>

		M1.J3.JOZ.1.4	za pomocą poczty elektronicznej;	P
		M1.J3.JOZ.2.1	zaplanować poprawnie przeprowadzoną rozmowę kontrahencką w języku angielskim zawodowym z uwzględnieniem wypowiedzi projektanta-wykonawcy oraz kontrahenta.	PP
		M1.J3.JOZ.2.2	przeprowadzić rozmowę kontrahencką z klientem w języku angielskim z uwzględnieniem rodzaju proponowanych usług;	P
		M1.J3.JOZ.2.3	zastosować w prawidłowy sposób zwroty grzecznościowe w rozmowach kontrahenckich;	P
		M1.J3.JOZ.2.4	posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych technika informatyka z zastosowaniem poprawnej terminologii;	P
		M1.J3.JOZ.2.4	zinterpretować poprawnie typowe pytania stawiane przez klientów	P

			w języku angielskim;	
		M1.J3.JOZ.2.5	wydać polecenia w języku angielskim dotyczące realizacji prac zawodowych zgodnie z zasadami gramatyki;	P
		M1.J3.JOZ.2.6	zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim zgodnie z zasadami;	P
		M1.J3.JOZ.2.7	negocjować warunki zakupu określonego sprzętu w języku angielskim zgodnie z zasadami gramatyki i z wykorzystaniem odpowiedniej terminologii;	P
		M1.J3.JOZ.2.8	opracować w języku angielskim porozumienie o współpracy z kontrahentem zgodnie z zasadami gramatyki;	PP
		M1.J3.JOZ.2.9	porozumieć się z uczestnikami procesu pracy w języku angielskim wykorzystując słownictwo zawodowe; przekazać w języku angielskim informacje dotyczące wykonywanych prac	PP

		M1.J3.JOZ.4.1	zgodnie z zasadami gramatyki; słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi w języku angielskim kontrahentów zgodnie z zasadami aktywnego słuchania;	P
		M1.J3.JOZ.4.2	porozumiewać się z zespołem współpracowników poprawnie w języku angielskim zgodnie z zasadami.	P
		M1.J3.JOZ.4.5		P
		M1.J3.JOZ.4.6		P
2.	Informacja o sprzęcie i urządzeniach	M1.J3.JOZ.3.1	przetłumaczyć na język angielski z zachowaniem podstawowych zasad gramatyki i ortografii, teksty zawodowe napisane w języku polskim; sporządzić notatkę na temat wysłuchanego tekstu;	P

		M1.J3.JOZ.3.2		P
		M1.J3.JOZ.3.3	przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczną korespondencję dotyczącą zamawianej usługi;	P
		M1.J3.JOZ.3.4	przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje dotyczące zasad obsługi urządzeń informatycznych;	P
		M1.J3.JOZ.3.5	zredagować notatkę w języku angielskim z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego;	PP
		M1.J3.JOZ.3.6	odczytać informacje zamieszczone w dokumentacji technicznej i instrukcjach obsługi w języku angielskim;	P
		M1.J3.JOZ.4.3	przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanego oprogramowania;	P
			dokonać analizy informacji zamieszczonych w anglojęzycznej dokumentacji urządzeń i sprzętu;	P
			skorzystać z anglojęzycznych zasobów Internetu związanych z tematyką	

		M1.J3.JOZ.4.4	zawodową;	P
		M1.J3.JOZ.5.1	dokonać analizy informacji zawartych w anglojęzycznej dokumentacji technicznej;	P
		M1.J3.JOZ.5.2	wyszukać w różnych źródłach informacje dotyczące sprzętu i urządzeń informatycznych;	P
		M1.J3.JOZ.5.3	skorzystać z anglojęzycznych portali internetowych przy wyszukiwaniu ofert szkoleniowych;	P
		M1.J3.JOZ.5.4	zgromadzić i przetłumaczyć poprawnie oferty szkoleniowe dla branży informatycznej.	P
		M1.J3.JOZ.5.5		P

3. Uszczegółowione efekty kształcenia i materiał nauczania

Nazwa przedmiotu: Język obcy wspomagający kształcenie

3.1. Nazwa działu programowego: Porozumiewanie się z kontrahentem i współpracownikami w języku angielskim

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Materiał nauczania
JOZ(1)1. posłużyć się poprawnie kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w branży informatycznej;	P	- słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych, szczególnie dotyczące planowania pracy,
JOZ(1)2. obsłużyć klienta w języku angielskim zgodnie z jego oczekiwaniami;	P	- obsługa klientów w języku angielskim, - rozmowa kontrahencka,
JOZ(1)3. przeczytać i prawidłowo przetłumaczyć ofertę handlową dotyczącą informatycznych systemów	P	- zastosowanie zwrotów grzecznościowych,

<p>komputerowych</p> <p>JOZ(1)4. prawidłowo zredagować w języku angielskim korespondencję wysyłąną za pomocą poczty elektronicznej;</p> <p>JOZ(2)1. zaplanować poprawnie przeprowadzoną rozmowę kontrahencką w języku angielskim zawodowym z uwzględnieniem wypowiedzi projektanta-wykonawcy oraz kontrahenta.</p> <p>JOZ(2)2. przeprowadzić rozmowę kontrahencką z klientem w języku angielskim z uwzględnieniem rodzaju proponowanych usług;</p> <p>JOZ(2)3. zastosować w prawidłowy sposób zwroty grzecznościowe w rozmowach kontrahenckich;</p>	<p>PP</p> <p>P</p> <p>P</p>	<p>- wydawanie poleceń,</p> <p>- negocjowanie warunków zakupu,</p> <p>- porozumienie o współpracy,</p> <p>- organizacja stanowiska pracy,</p>
---	-----------------------------	---

<p>JOZ(2)4. posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych technika informatyka z zastosowaniem poprawnej terminologii;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(2)5. zinterpretować poprawnie typowe pytania stawiane przez klientów w języku angielskim;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(2)6. wydać polecenia w języku angielskim dotyczące realizacji prac zawodowych zgodnie z zasadami gramatyki;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(2)7. zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim zgodnie z zasadami;</p>	<p>PP</p>	
<p>JOZ(2)8. negocjować warunki zakupu określonego sprzętu w języku angielskim zgodnie z zasadami gramatyki i z wykorzystaniem odpowiedniej terminologii;</p>	<p>PP</p>	

<p>JOZ(2)9. opracować w języku angielskim porozumienie o współpracy z kontrahentem zgodnie z zasadami gramatyki;</p> <p>JOZ(4)1. porozumieć się z uczestnikami procesu pracy w języku angielskim wykorzystując słownictwo zawodowe;</p> <p>JOZ(4)2. przekazać w języku angielskim informacje dotyczące wykonywanych prac zgodnie z zasadami gramatyki;</p> <p>JOZ(4)5. słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi w języku angielskim kontrahentów zgodnie z zasadami aktywnego słuchania;</p> <p>JOZ(4)6. porozumiewać się z zespołem współpracowników poprawnie w języku angielskim zgodnie z zasadami.</p>	<p>P</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>P</p>	
<p>Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia</p>		

Wykonywanie ćwiczeń gramatycznych.

Wykonywanie ćwiczeń weryfikujących rozumienie tekstu ze słuchu.

Wydawanie poleceń w języku angielskim, dotyczących wykonywania zadań zawodowych.

Wysyłanie i odbieranie informacji w języku angielskim, pocztą elektroniczną.

Tłumaczenie tekstów zawodowych z języka polskiego na język angielski.

Sporządzanie notatki z tekstu słuchanego i czytanego.

Negocjowanie warunków zakupu.

3.2. Nazwa działu programowego: Informacja o sprzęcie i urządzeniach

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Kategoria taksonomiczna celu	Materiał nauczania
JOZ(3)1. przetłumaczyć na język angielski z zachowaniem podstawowych zasad gramatyki i ortografii, teksty zawodowe napisane w języku polskim;	P	- korespondencja zawodowa w języku angielskim,
JOZ(3)2. sporządzić notatkę na temat wysłuchanego tekstu;	P	- informacje zawarte w dokumentacji technicznej i instrukcjach obsługi,
JOZ(3)3. przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczną korespondencję dotyczącą zamawianej usługi;	P	- źródła informacji o sprzęcie i urządzeniach,
JOZ(3)4. przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje dotyczące zasad obsługi urządzeń informatycznych;	P	- wiedza o sprzęcie i urządzeniach w zasobach internetowych,
		- oferty szkoleniowe,

<p>JOZ(3)5. zredagować notatkę w języku angielskim z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego;</p>	<p>PP</p>	
<p>JOZ(3)6. odczytać informacje zamieszczone w dokumentacji technicznej i instrukcjach obsługi w języku angielskim;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(4)3. przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanego oprogramowania;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(4)4. dokonać analizy informacji zamieszczonych w anglojęzycznej dokumentacji urządzeń i sprzętu;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(5)1. skorzystać z anglojęzycznych zasobów Internetu związanych z tematyką zawodową;</p>	<p>P</p>	
<p>JOZ(5)2. dokonać analizy informacji zawartych</p>	<p>P</p>	

<p>w anglojęzycznej dokumentacji technicznej;</p> <p>JOZ(5)3. wyszukać w różnych źródłach informacje dotyczące sprzętu i urządzeń informatycznych;</p> <p>JOZ (5)4. skorzystać z anglojęzycznych portali internetowych przy wyszukiwaniu ofert szkoleniowych;</p> <p>JOZ (5)5. zgromadzić i przetłumaczyć poprawnie oferty szkoleniowe dla branży informatycznej.</p>	<p>P</p> <p>P</p> <p>P</p>	
<p>Proponowane zadania kształtujące - ćwiczenia</p> <p>Prowadzenie korespondencji mailowej w języku angielskim.</p> <p>Opracowanie charakterystyki technicznej urządzenia w języku angielskim.</p>		

Na podstawie otrzymanej instrukcji należy opracować charakterystykę techniczną dla przydzielonego urządzenia.

Wykonaną pracę należy porównać z otrzymanym wzorcem.

4. Opis sposobu osiągnięcia uszczegółowionych efektów kształcenia, opis warunków realizacji programu i propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni językowej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką,

ze skanerem, z projektorem multimedialnym

Środki dydaktyczne:

- materiały dydaktyczne: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne w języku angielskim, programy komputerowe
- pomoce dydaktyczne: podręcznik, ćwiczenia, plansze, wzory pism i dokumentów, wzory formularzy w języku angielskim, foldery, ulotki, testy do sprawdzania osiągnięć ucznia, karty pracy, materiały pomocnicze do ćwiczenia, scenariusze zajęć

Opis sposobu osiągnięcia uszczegółowionych efektów kształcenia

Formy organizacyjne zajęć i formy pracy uczniów

Proponowane formy organizacyjne zajęć to lekcja, blok czasowy, wycieczka przedmiotowa, praca domowa, projekt

Zalecane formy pracy uczniów: frontalna, zespołowa i indywidualna

Zalecane metody nauczania – uczenia się

Dobierając metody nauczania należy uwzględnić realizowane treści nauczania, możliwości uczniów, doświadczenie nauczyciela w zakresie danej metody, typ zajęć oraz możliwości organizacyjne. Dominującymi metodami powinny być: metoda tekstu przewodniego, kart dydaktycznych, przypadków, dyskusja wielokrotna, gry dydaktyczne, eksponujące, metoda projektów.

Korelacja treści nauczania z innymi przedmiotami i działami programowymi

Korelacja z przedmiotami ogólnokształcącymi:

Korelacja z przedmiotami zawodowymi:

Korelacja z kształceniem praktycznym:

Dodatkowe źródła informacji dla ucznia: (strony internetowe, czasopisma fachowe, słowniki, katalogi, instrukcje obsługi)

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W zakresie nauczanych treści proponuje się wykorzystanie metod sprawdzania pisemnych i ustnych efektów kształcenia oraz wytwory uczniów. Jako formy sprawdzania proponuje się: test dydaktyczny, klasówka, kartkówka, referat, praca domowa, odpowiedź ustana, prezentacja, projekt, efekty wykonanych ćwiczeń.

Sprawdzane osiągnięcia ucznia będą zgodnie z zapisami oceniania wewnątrzszkolnego i PSO

Formy indywidualizacji pracy uczniów

- praca domowa na dwóch poziomach,
- zróżnicowane zadania kształtujące,
- różnicowanie tempa pracy przy realizacji ćwiczenia,
- konsultacje dla uczniów,

M1.J4.Wprowadzenie do informatyki			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programo wych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
PKZ(E.b)(1)1. zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego;	P	A	<ul style="list-style-type: none"> - podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki i elektrotechniki, - 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, podstawowe pojęcia dotyczące systemu komputerowego, - architektura systemów operacyjnych, - polecenia systemów operacyjnych, - instalacja sprzętu, - drukowanie, - aktualizacja systemu operacyjnego, - uruchamianie systemu operacyjnego, - konfiguracja i zarządzanie systemem operacyjnym, - obsługa zasobów (foldery, pliki), - aplikacje systemowe, - instalowanie i usuwanie aplikacji, - rejestr systemu, - programy użytkowe i narzędziowe, - interfejsy urządzeń peryferyjnych, - rodzaje urządzeń peryferyjnych, - czytanie dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych, - instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych, - zasady konfiguracji sterowników urządzeń peryferyjnych, - parametry techniczne urządzeń peryferyjnych, - rodzaje materiałów eksploatacyjnych, -zasady konserwacji urządzeń peryferyjnych, - zasady doboru i wymiany materiałów eksploatacyjnych, - gospodarka odpadami niebezpiecznymi (materiały eksploatacyjne), - zasady sporządzania harmonogramu prac konserwacyjnych i przeglądów, -podstawowe pojęcia dotyczące relacyjnych baz danych (relacja, krotka, atrybut, encja, itp.), - modele baz danych, -klucz główny, klucz obcy, definiowanie
PKZ(E.b)(1)2. zidentyfikować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	P	A	
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)(3)1. zidentyfikować funkcje programów użytkowych;	P	A	
PKZ(E.b)(3)2. zanalizować zadania pod względem wykorzystania w projektowaniu witryn www określonych funkcji programów użytkowych;	P	D	
PKZ(E.b)(3)3. dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań przy projektowaniu witryn internetowych;	P	C	
PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(4)2. zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego;	P	C	
PKZ(E.b)(5)1. scharakteryzować parametry sprzętu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(5)2. porównać parametry sprzętu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(6)1. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń peryferyjnych;	P	C	
PKZ(E.b)(6)2. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu komputerowego;	P	C	
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)(7)1. określić funkcje systemu operacyjnego;	P	A	
PKZ(E.b)(7)2. scharakteryzować funkcje różnych systemów operacyjnych;	P	B	
PKZ(E.b)(8)1. zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące lokalnych sieci komputerowych;	P	A	
PKZ(E.b)(8)2. zidentyfikować pojęcia i jednostki z zakresu lokalnych sieci komputerowych;	P	A	
PKZ(E.b)(9)1. zidentyfikować urządzenia sieciowe przeznaczone do montażu;	P	A	
PKZ(E.b)(9)2. opisać cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do demontażu;	P	B	
PKZ(E.b)(10)1. scharakteryzować cechy oprogramowania użytkowego komputera;	P	A	
PKZ(E.b)(10)2. rozróżnić programy użytkowe;	P	B	

PKZ(E.b)(11)1. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących instalacji urządzeń komputerowych;	P	C	kluczy,
PKZ(E.b)(11)2. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących eksploatacji urządzeń komputerowych;	P	C	
PKZ(E.b)(11)3. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących diagnozowania systemu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(11)4. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących aktualizacji oprogramowania komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(11)5. zastosować publikacje elektroniczne dotyczące baz danych;	P	C	
PKZ(E.b)(11)6. ocenić publikacje elektroniczne dotyczące baz danych;	P	D	
PKZ(E.b)(11)7. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących administrowania bazami danych;	P	C	
PKZ(E.b)(11)8. ocenić publikacje elektroniczne dotyczące administrowania bazami danych;	P	D	
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 związanego z przygotowaniem stanowiska komputerowego;	P	D	
PKZ(E.b)(12)3. stosować zasady dotyczące zarządzania projektami podczas prac związanych z przygotowaniem stanowiska komputerowego;	P	B	
PKZ(E.b)(12)4. zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z tworzeniem bazy danych;	P	A	
PKZ(E.b)(12)5. zorganizować pracę podczas realizacji projektu związanego z tworzeniem bazy danych;	P	C	
PKZ(E.b)(12)6. stosować zasady dotyczące zarządzania projektami podczas prac związanych z tworzeniem bazy danych;	P	C	
PKZ(E.b)(13)1. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych;	P	B	
PKZ(E.b)(13)2. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych;	P	C	
PKZ(E.b)(13)3. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych;	P	B	
PKZ(E.b)(13)4. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych;	P	C	
PKZ(E.b)(13)5. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;	P	B	
PKZ(E.b)(13)6. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;	P	C	
Planowane zadania (ćwiczenia)			
Zadanie:			
Zaprojektuj stanowisko komputerowe do zastosowań DTP. Sporządź dokumentację techniczną stanowiska oraz kosztorys jego przygotowania.			
Zadanie powinno być wykonywane w grupach pod kierunkiem wybranego lidera. Grupy powinny zaprezentować swoje opracowania w formie prezentacji multimedialnej.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni komputerowej.			
Środki dydaktyczne			
Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Prezentacje tematyczne. Dokumentacja techniczna podzespołów komputerowych w wersji papierowej lub elektronicznej. Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.			
Zalecane metody dydaktyczne			

Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: Jakie 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. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu.

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 w trakcie realizacji efektów kształcenia.

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. 351203.M2 Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

2.1. 351203.M2.J1 Przygotowanie stanowiska komputerowego

2.2. 351203.M2.J2 Przygotowanie urządzeń peryferyjnych

2.3. 351203.M2.J3 Naprawa sprzętu komputerowego

2.1. 351203.M2.J1 Przygotowanie stanowiska komputerowego			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
E.12.1(1)1. rozróżnić systemy liczbowe używane w technice komputerowej;	P	B	- 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, podstawowe pojęcia dotyczące systemu komputerowego, - architektura systemów operacyjnych, - polecenia systemów operacyjnych, - interfejs graficzny i znakowy systemów operacyjnych, - instalacja sprzętu, - drukowanie, - instalacja systemu operacyjnego na stacji roboczej (Windows, Linux), - aktualizacja systemu operacyjnego, - uruchamianie systemu operacyjnego, - konfiguracja i zarządzanie systemem operacyjnym, - zarządzanie dyskami i partycjami, - obsługa zasobów (foldery, pliki), - aplikacje systemowe, - instalowanie i usuwanie aplikacji, - rejestr systemu, - programy użytkowe i narzędziowe,
E.12.1(1)2. zapisać liczby w różnych systemach liczbowych;	P	C	
E.12.1(1)3. wykonywać obliczenia z użyciem różnych systemów liczbowych;	P	C	
E.12.1(2)1. scharakteryzować elementy jednostki centralnej;	P	B	
E.12.1(2)2. zastosować elementy jednostki centralnej komputera;	P	C	
E.12.1(3)1. scharakteryzować urządzenia techniki komputerowej pod kątem zastosowań;	P	B	
E.12.1(3)2. zastosować urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;	P	C	
E.12.1(4)1. scharakteryzować podzespoły komputera osobistego;	P	B	
E.12.1(4)2. zmontować komputer osobisty z podzespołów;	P	C	
E.12.1(5)1. zmodernizować komputer osobisty;	P	C	
E.12.1(5)2. przekonfigurować komputer osobisty;	P	C	
E.12.1(6)1. określić czynności związane z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;	P	A	
E.12.1(6)2. ocenić czas niezbędny do wykonania czynności związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;	P	D	
E.12.1(6)3. opracować plan działań związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;	P	D	
E.12.1(7)1. zainstalować różne systemy operacyjne;	P	C	
E.12.1(7)2. zaktualizować system operacyjny;	P	C	
E.12.1(7)3. zainstalować aplikacje systemowe;	P	C	
E.12.1(7)4. zaktualizować aplikacje;	P	C	
E.12.1(8)1. zastosować podstawowe polecenia wiersza poleceń;	P	C	
E.12.1(8)2. użyć symboli wieloznacznych w poleceniach;	P	C	
E.12.1(8)3. stworzyć proste pliki wsadowe;	P	C	
E.12.1(9)1. zainstalować sterowniki różnych urządzeń;	P	C	
E.12.1(9)2. skonfigurować sterowniki urządzeń;	P	C	
E.12.1(10)1. dobrać elementy systemu operacyjnego;	P	C	
E.12.1(10)2. zmienić wygląd elementów systemu operacyjnego;	P	C	
E.12.1(11)1. dobrać oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;	P	C	
E.12.1(11)2. skorzystać z oprogramowania narzędziowego systemu operacyjnego;	P	C	
E.12.1(12)1. dobrać oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny;	P	C	
E.12.1(12)2. zainstalować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny;	P	C	
E.12.1(12)3. skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny;	P	C	
E.12.1(13)1. zanalizować dokumentację techniczną	P	D	

informatycznych systemów komputerowych;			
E.12.1(13)2. zinterpretować zapisy zawarte w dokumentacji informatycznych systemów komputerowych;	P	B	
E.12.1(14)1. rozróżnić działania użytkownika dotyczące systemu operacyjnego;	P	B	
E.12.1(14)2. opracować wskazania dotyczące użytkowania systemu operacyjnego;	P	C	
E.12.1(15)1. zidentyfikować sprzętowe elementy stanowiska komputerowego;	P	A	
E.12.1(15)2. zidentyfikować programowe elementy stanowiska komputerowego;	P	A	
E.12.1(15)3. sporządzić cennik stanowiska komputerowego;	P	C	
E.12.1(15)4. zidentyfikować etapy robót projektowych, montażowych i konfiguracyjnych;	P	A	
E.12.1(15)5. skalkulować ceny według ustalonych metod i norm;	P	D	
E.12.1(15)6. sporządzić kosztorys zestawienia stanowiska komputerowego;	P	C	
E.12.1(16)1. zaprojektować stanowisko komputerowe;	P	D	
E.12.1(16)2. sporządzić dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;	P	C	
E.12.1(17) zidentyfikować przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;	P	A	
E.12.1(17) zanalizować przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;	P	D	
E.12.1(18)1. zidentyfikować licencje oprogramowania komputerowego;	P	A	
E.12.1(18)2. scharakteryzować licencje oprogramowania komputerowego;	P	B	
E.12.1(19) zidentyfikować przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu;	P	A	
E.12.1(19) zanalizować przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.	P	D	
Planowane zadania (ćwiczenia)			
Zadanie:			
Zaprojektuj stanowisko komputerowe do zastosowań DTP. Sporządź dokumentację techniczną stanowiska oraz kosztorys jego przygotowania.			
Zadanie powinno być wykonywane w grupach pod kierunkiem wybranego lidera. Grupy powinny zaprezentować swoje opracowania w formie prezentacji multimedialnej.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni urządzeń techniki komputerowej.			
Środki dydaktyczne			
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.			
Zalecane metody dydaktyczne			
Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: Jakie 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. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu.			
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 w trakcie realizacji efektów kształcenia.			

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. 351203.M2.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
E.12.2(1)1. scharakteryzować zasadę działania interfejsów komputera osobistego;	P	C	- interfejsy urządzeń peryferyjnych, - rodzaje urządzeń peryferyjnych, - czytanie dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych, instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych, - zasady konfiguracji sterowników urządzeń peryferyjnych, - parametry techniczne urządzeń peryferyjnych, - rodzaje materiałów eksploatacyjnych, -zasady konserwacji urządzeń peryferyjnych, - zasady doboru i wymiany materiałów eksploatacyjnych, - gospodarka odpadami niebezpiecznymi (materiały eksploatacyjne), - zasady sporządzania harmonogramu prac konserwacyjnych i przeglądów,
E.12.2(1)2. porównać zasady działania interfejsów komputera osobistego;	P	C	
E.12.2(2)1. scharakteryzować zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	P	C	
E.12.2(2)2. porównać zasady działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	P	C	
E12.2(3)1. określić sposób podłączenia urządzenia peryferyjnego do komputera oraz źródła zasilania.	P	C	
E12.2(3)2. zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu;	P	C	
E12.2(3)3. połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu;	P	C	
E12.2(7)1. dobrać odpowiedni sterownik do określonego urządzenia peryferyjnego;	P	C	
E12.2(7)2. zainstalować sterownik dla określonego urządzenia peryferyjnego;	P	C	
E12.2(8)1. skonfigurować sterowniki urządzeń peryferyjnych;	P	D	
E12.2(8)2. skonfigurować urządzenia peryferyjne według dokumentacji technicznej;	P	D	
E12.2(8)3. zidentyfikować funkcje urządzeń peryferyjnych;	P	A	
E12.2(6)1. zdefiniować czynności konserwacyjne;	P	A	
E12.2(6)2. zaplanować harmonogram przeglądów i czynności konserwacyjnych;	P	D	
E12.2(6)3. wykonać konserwację urządzeń peryferyjnych zgodnie z harmonogramem;	P	C	
E12.2(5)1. rozróżniać rodzaje materiałów eksploatacyjnych do urządzeń peryferyjnych;	P	B	
E12.2(5)2. dobrać materiały eksploatacyjne do określonych urządzeń peryferyjnych;	P	C	
E12.2(5)3. wymienić materiały eksploatacyjne w różnych urządzeniach peryferyjnych;	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	C	
Planowane zadania (ćwiczenia) Zadanie: Klient użytkuje w siedzibie przedsiębiorstwa następujące urządzenia peryferyjne: -HP Deskjet Ink Advantage All-in-one Printer K209g, -Samsung ML-1675 -Xerox 3220VDN Zidentyfikuj po nazwie handlowej i załączonej dokumentacji rodzaj urządzenia peryferyjnego. Dobierz materiały eksploatacyjne do każdego z wymienionych urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej oraz załączonych do karty			

ćwiczeń katalogów i cenników. Uzyskane dane wpisz do odpowiednich pól na karcie ćwiczeń. Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie. Wypełnione karty ćwiczeń oddawane powinny być nauczycielowi do oceny przebiegu ćwiczenia. W trakcie wykonywania zadania uczniowie mogą korzystać z katalogów i cenników w wersji elektronicznej.

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

Jednostka modułowa „351203.M2.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zawarte w nim treści porządkują i ukierunkowują wiadomości i umiejętności dotycząc instalacji urządzeń peryferyjnych komputera osobistego, konfiguracji urządzeń peryferyjnych oraz ich konserwacji.

Środki dydaktyczne

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

Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.

Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje na temat budowy i funkcji urządzeń peryferyjnych. Prezentacje na temat podstawowych pojęć dotyczących instalacji i konserwacji urządzeń peryferyjnych. Dokumentacje techniczne urządzeń peryferyjnych w formie papierowej i elektronicznej. Oprogramowanie do konfigurowania i zabezpieczania urządzeń peryferyjnych. Urządzenia peryferyjne: projektor multimedialny, drukarki atramentowe, drukarki laserowe, ploter, skaner płaski A4, czytnik podpisu elektronicznego, tablet graficzny, tablica interaktywna. Materiały eksploatacyjne.

Ilość urządzeń peryferyjnych należy dopasować do ilości stanowisk ćwiczeniowych w klasie (1 drukarka, 1 skaner, 1 tablet graficzny na dwa stanowiska. Ploter, projektor, tablica interaktywna – jedna na klasę).

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda praktyczna, która ułatwi uczniom samodzielne zdobywanie niezbędnych umiejętności dotyczących montażu i modernizacji komputerów osobistych. Uczniowie większość czasu powinni poświęcić na ćwiczeniach i rozwiązywaniu 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 maksymalnie 15 osobowe (lub jedno stanowisko monterskie – jeden uczeń).

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu. Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno korzystać z zasad występujących w ocenianiu kształtującym, ma bowiem być dla ucznia informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym, co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.

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.

2.3. 351203.M2.J3 Naprawa sprzętu komputerowego

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
E12.3(1)1. zidentyfikować narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego;	P	A	- rodzaje narzędzi do naprawy i diagnostyki sprzętu komputerowego, - rodzaje i charakterystyka oprogramowania do monitorowania pracy komputera osobistego, - rodzaje i charakterystyka oprogramowania do diagnostyki komputera osobistego,
E12.3(1)2. dobrać odpowiednie narzędzia do określonych zadań naprawczych;	P	C	
E12.3(1)3. zastosować narzędzia zgodnie z ich przeznaczeniem i przepisami BHP;	P	C	
E12.3(7)1. rozróżnić oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;	P	B	
E12.3(7)2. dobrać oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego do określonych	P	C	

zadań;			<ul style="list-style-type: none"> - metody monitorowania i diagnostyki komputera osobistego, - kody błędów uruchamiania i pracy systemu operacyjnego, - przyczyny i rodzaje awarii komputera osobistego, - procedury naprawy podzespołów komputerowych, - procedury naprawy systemu operacyjnego, - zasady sporządzania dokumentacji po naprawie komputera osobistego, - obsługa konsoli naprawy systemu operacyjnego MS Windows, - polecenia systemowe narzędziowe DOS/Windows/Linux, - obsługa systemowych programów naprawczych, - kosztorysowanie prac naprawczych,
E12.3(2)1. rozpoznać kody błędów uruchamiania komputera osobistego;	P	A	
E12.3(2)2. podać znaczenie określonego kodu błędu;	P	A	
E12.3(2)3. zaproponować sposób rozwiązania przyczyny powstawania błędu;	P	D	
E12.3(6)1. zanalizować proces diagnostyki i naprawy komputera osobistego;	P	D	
E12.3(6)2. zidentyfikować czynności operacyjne podczas diagnostyki i naprawy komputera osobistego;	P	A	
E12.3(6)3. sporządzić harmonogram prac związanych z diagnostyką i naprawą komputera osobistego;	P	C	
E12.3(3)1. wykonać diagnostykę podzespołów komputera osobistego;	P	C	
E12.3(3)2. zanalizować wyniki diagnostyki podzespołów komputera osobistego;	P	D	
E12.3(3)3. ocenić możliwość naprawy lub wymiany podzespołu komputera osobistego;	P	D	
E12.3(3)4. dobrać metodę usuwania uszkodzeń podzespołów komputera osobistego;	P	C	
E12.3(3)5. usuwać typowe uszkodzenia podzespołów komputera osobistego.	P	C	
E12.3(4)1. wykonać diagnostykę systemu operacyjnego i aplikacji;	P	C	
E12.3(4)2. zanalizować wyniki diagnozy systemu operacyjnego i aplikacji;	P	D	
E12.3(4)3. dobrać metodę naprawy usterki systemu operacyjnego i aplikacji;	P	C	
E12.3(4)5. usuwać uszkodzenia systemu operacyjnego i aplikacji;	P	C	
E12.3(5)1. wykonać diagnostykę pracy urządzeń peryferyjnych;	P	C	
E12.3(5)2. zanalizować wyniki diagnostyki pracy urządzeń peryferyjnych;	P	D	
E12.3(5)3. określić przyczynę uszkodzenia i zaproponować sposób naprawy;	P	C	
PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego;	P	C	
PKZ(E.b)(4)2. zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego;	P	C	
E12.3(9)1. rozróżnić metody wykonywania kopii bezpieczeństwa danych;	P	B	
E12.3(9)2. zidentyfikować oprogramowanie i urządzenia do wykonywania kopii bezpieczeństwa danych;	P	A	
E12.3(9)3. dobrać metody, oprogramowanie oraz urządzenia do wykonania różnych rodzajów kopii bezpieczeństwa danych;	P	C	
E12.3(9)4. wykonać wybrane rodzaje kopii bezpieczeństwa danych;	P	C	
E12.3(8)1. zidentyfikować metody odzyskiwania danych;	P	A	
E12.3(8)2. rozróżnić programy do odzyskiwania danych użytkownika z komputera osobistego;	P	B	
E12.3(8)3. dobrać programy do odzyskiwania danych według funkcji i warunków zastosowania;	P	C	
E12.3(8)4. wykonać prace związane z odzyskiwaniem danych użytkowników z komputera osobistego;	P	C	
E12.3(10)1. zanalizować przyczyny usterek pod kątem niewłaściwej obsługi komputera osobistego przez użytkownika;	P	D	
E12.3(10)2. wykazać wpływ niewłaściwej obsługi komputera osobistego na określone uszkodzenia;	P	C	
E12.3(10)3. sformułować wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;	P	C	

E12.3(11)1. stosować zasady i normy kosztorysowania prac związanych z naprawą komputera osobistego;	P	C	
E12.3(11)2. obliczyć koszt części, podzespołów i robocizny dotyczący określonej naprawy komputera osobistego;	P	C	
E12.3(11)3. sporządzać kosztorys naprawy komputera osobistego.	P	C	
<p>Planowane zadania (ćwiczenia) Zadanie: W komputerze pojawiły się problemy z wyświetlaniem obrazu. Podczas pracy pojawiają się poprzeczne pasy i nie można uruchomić żadnego programu z zaawansowaną oprawą graficzną i wyższą rozdzielczością. Czasami obraz ginie zupełnie. Zdiagnozuj uszkodzenie komputera, sporządź listę możliwych przyczyn uszkodzenia i zapisz wszystko na karcie ćwiczenia. Zaproponuj metodę naprawy uszkodzenia oraz harmonogram czynności naprawczych. Uzupełnioną kartę ćwiczeń oddaj nauczycielowi do oceny. Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie. Na podstawie takiego projektu naprawy można zorganizować następane zadanie polegające na wymianie czy naprawie opisanego podzespołu komputerowego.</p>			
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Jednostka modułowa „351203.M2.J3 Naprawa sprzętu komputerowego” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zawarte w nim treści porządkują i ukierunkowują wiadomości i umiejętności dotyczące diagnozowania i naprawy podzespołów komputerowych i systemu operacyjnego. Uczniowie powinni zdobyć umiejętności posługiwania się urządzeniami, programami i narzędziami do diagnozowania, monitoringu i naprawy komputera osobistego. Główny nacisk należy położyć na praktyczne kształcenie poszczególnych efektów. Środki dydaktyczne W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Stanowiska monterskie, z podzespołami do naprawy zestawu komputerowego. Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny. Zestawy zeszytów ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje na temat zasad diagnostyki i naprawy komputera osobistego. Dokumentacja techniczna podzespołów komputerowych w wersji papierowej i elektronicznej. Narzędzia i urządzenia diagnostyczne i naprawcze. Środki ochrony antystatycznej i przeciwprzebieciowej. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda problemowa, która ułatwi uczniom samodzielne zbieranie i analizowanie informacji dotyczących monitorowania przepływu danych w sieci oraz diagnozowania awarii. Istotną metodą może być symulacja np. awarii sieci i praktyczna w formie ćwiczeń, projektów. 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 maksymalnie 15 osobowe (lub jedno stanowisko monterskie – jeden uczeń).</p>			
<p>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu. Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno korzystać z zasad występujących w ocenianiu kształtującym, ma bowiem być dla ucznia informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym, co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.</p>			
<p>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.</p>			

3. 351203.M3 Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami

3.1. 351203.M3.J1 Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi

3.2. 351203.M3.J2 Konfigurowanie urządzeń sieciowych

3.3. 351203.M3.J3 Konfigurowanie urządzeń sieciowych

3.1. 351203.M3.J1 Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
dobrać sytem operacyjny	P	C	podstawowe pojęcia dotyczące systemu komputerowego, - architektura systemów operacyjnych, - polecenia systemów operacyjnych, - interfejs graficzny i znakowy systemów operacyjnych, - urządzenia peryferyjne, - instalacja sprzętu, - drukowanie, - instalacja systemu operacyjnego na stacji roboczej (Windows, Linux), - aktualizacja systemu operacyjnego, - uruchamianie systemu operacyjnego, - konfiguracja i zarządzanie systemem operacyjnym, - zarządzanie dyskami i partycjami, - obsługa zasobów (foldery, pliki), - instalowanie i usuwanie aplikacji, - rejestr systemu, - programy użytkowe i narzędziowe, - aplikacje systemowe,
przygotować komputer do instalacji	P	C	
zainstalować sytem operacyjny	P	C	
przeinstalować sytem operacyjny	P	C	
identyfikować interfejsy sieciowe	P	C	
konfigurować interfejsy sieciowe	P	C	
diagnozować działanie interfejsów sieciowych	P	C	
definiować profil użytkownika	P	C	
analizować profil użytkownika	P	C	
modyfikować profil użytkownika	P	C	
planować tworzenie kont i grup	P	C	
tworzyć konta i grupy	P	C	
modyfikować konta i grupy	P	C	
planować udostępnianie zasobów	P	C	
wykonac udostępnianie zasobów	P	C	
identyfikować udostępnianie zasoby	P	C	
modyfikować udostępniane zasoby	P	C	
zdefiniować usługi serwerowe	P	C	
zarządzać usługami serwerowymi	P	C	
analizować usługi serwerowe	P	C	
zdefiniować protokoły aplikacyjne	P	C	
dobrać protokoły aplikacyjne	P	C	
zanalizować protokoły aplikacyjne	P	C	
definiować usługę katalogową	P	C	
uruchamiać usługi katalogowe	P	C	
zarządzać usługami katalogowymi	P	C	
dodawać stacje robocze do domeny	P	C	
konfigurować stacje robocze	P	C	
konfigurować zasady zabezpieczeń	P	C	
modyfikować zasady zabezpieczeń	P	C	
konfigurować logi systemowe	P	C	
analizować logi systemowe	P	C	
konfigurować firewall	P	C	
analizować działanie firewall-a	P	C	
identyfikować udostępnione zasoby	P	C	
określać zasady prawidłowego udostępniania zasobów	P	C	
monitorować udostępnione zasoby	P	C	
wskazywać stosowane protokoły lokalnej sieci komputerowej	P	C	
monitorować protokoły lokalnej sieci komputerowej	P	C	
definiować pojęcia związane z protokołami lokalnej sieci komputerowej	P	C	
omówić zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej	P	C	
definiować DHCP, DNS, WINS, RUTING	P	C	
dobrać protokoły do DHCP, DNS, WINS, RUTING	P	C	
Uruchomic usługi DHCP, DNS, WINS, RUTING	P	C	
konfigurować serwer DHCP, DNS, WINS,	P	C	

konfigurować router	P	C	
konfigurować klienta DHCP, DNS, WINS	P	C	
definiować pojęcia z zakresu sprzętu, mediów i oprogramowania sieciowego	P	C	
analizować istniejącą sieć komputerową	P	C	
diagnozować sieć komputerową	P	C	
dobierać elementy sieci komputerowej	P	C	
definiować metody dostępu do Internetu	P	C	
dobierać metody dostępu do Internetu	P	C	
konfigurować urządzenie dostępowe	P	C	
konfigurować stacje klienckie	P	C	
definiować usługi serwerów internetowych	P	C	
dobierać do potrzeb usługi serwerów internetowych	P	C	
Planowane zadania (ćwiczenia)			
Zadanie:			
Zabezpiecz system operacyjny przed zainfekowaniem. Dokonaj aktualizacji baz danych wirusów. Skonfiguruj program antywirusowy w taki sposób aby na bieżąco reagował na pojawiające się zagrożenia. Zaplanuj codzienne skanowanie systemu o godzinie 1:00.			
Zadanie należy wykonać indywidualnie			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni urządzeń techniki komputerowej.			
Środki dydaktyczne			
Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni sieciowych systemów operacyjnych lub pracowni urządzeń techniki komputerowej.			
W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), różne systemy operacyjne stacji roboczej, oprogramowanie użytkowe, narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające.			
Drukarki, plansze, prezentacje tematyczne. Laptop lub notebook dla nauczyciela i projektor multimedialny. Podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu			
Zalecane metody dydaktyczne			
Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? Jakimi metodami 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.			
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, a także testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno korzystać z zasad występujących w ocenianiu kształtującym, ma bowiem być dla ucznia informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.			
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.			
3.2. 351203.M3.J2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych			
Uszczegółowione efekty kształcenia	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:			
definiować pojęcia dotyczące serwerów	P	C	podstawowe pojęcia dotyczące lokalnej sieci
analizować działanie serwerów	P	C	
modernizować budowę serwerów	P	C	

rekonfigurować serwery	P	C	komputerowej (serwer, węzeł sieciowy, ramka, adresowanie IP, Ethernet, medium transmisyjne, router, hub, switch, firewall, AP, karta sieciowa, modem, szafa rack, itp.), -jednostki miar w sieciach komputerowych (Kb/s itp.) oraz parametry techniczne, -topologie sieciowe(logiczna i fizyczna), -rodzaje środowisk sieciowych (klient-serwer i peer to peer), -model ISO-OSI oraz DOD, -rodzaje metod dostępu do sieci (rywalizacja, przesyłanie tokenu, priorytet żądaw oraz przełączanie), -protokoły sieciowe, -klasy adresów IPv4 oraz IPv6, -konwertowanie adresów IP na postać binarną oraz ich porównywanie i przeliczanie, -podział sieci na podsieci -rodzaje oraz charakterystyka medium transmisyjnego, -rodzaje, budowa i funkcje urządzeń sieciowych, -symbole urządzeń sieciowych, -dokumentacja techniczna urządzeń sieciowych
definiować pojęcia dotyczące urządzeń sieciowych	P	C	
planować zastosowanie urządzeń sieciowych	P	C	
omówić działanie przełączników	P	C	
konfigurować przełączniki lokalnych sieci komputerowych	P	C	
definiować pojęcia dotyczące sieci wirtualnych	P	C	
konfigurować sieci wirtualne	P	C	
definiować zadania rutera	P	C	
analizować działanie rutera	P	C	
konfigurować ruter	P	C	
definiować zadania firewall	P	C	
analizować działanie firewall-a	P	C	
konfigurować firewall	P	C	
definiować pojęcia dotyczące sieci bezprzewodowych	P	C	
analizować warunki działania dotyczące sieci bezprzewodowych	P	C	
dobierać urządzenia dostępowe	P	C	
konfigurować urządzenia dostępowe	P	C	
definiować pojęcia dotyczące telefonii internetowej	P	C	
analizować warunki działania dotyczące telefonii internetowej	P	C	
dobierać urządzenia dostępowe	P	C	
konfigurować urządzenia dostępowe	P	C	
dobierać narzędzia diagnostyczne dla sieci kablowych	P	C	
dobierać narzędzia diagnostyczne dla sieci bezprzewodowych	P	C	
stosować narzędzia diagnostyczne dla sieci kablowych	P	C	
stosować narzędzia diagnostyczne dla sieci bezprzewodowych	P	C	
definiować pojęcia dotyczące VPN	P	C	
konfigurować VPN	P	C	
dobierać oprogramowanie diagnostyczne	P	C	
dobierać urządzenia diagnostyczne	P	C	
monitorować prace sieci	P	C	
Planowane zadania (ćwiczenia)			
Zadanie:			
Mamy dwa adresy IP 176.149.115.8 oraz 176.149.117.201. Znając maskę podsieci – 255.255.252.0 określ czy są to adresy należące do tej samej podsieci? Tok obliczeń oraz wynik wpisz w odpowiednie miejsca karty ćwiczenia.			
Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie. Po zakończeniu ćwiczenia uczniowie oddają wypełnione karty ćwiczeniowe do oceny.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Dział programowy „Podstawy lokalnych sieci komputerowych” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zawarte w nim treści			
porządkują i ukierunkowują wiadomości i umiejętności dotyczące podstaw lokalnych sieci komputerowych. Na bazie tych efektów uczeń powinien			
być przygotowany do pracy w lokalnej sieci komputerowej, analizować jej budowę oraz rozpoznawać i charakteryzować elementy topologii			
fizycznej a także logicznej lokalnej sieci komputerowej. Zdobywa również niezbędne podstawy do projektowania i administrowania lokalnymi			

sieciami komputerowymi.

Środki dydaktyczne

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

Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.

Zestawy dwiczo dla uczniów. Prezentacje na temat budowy i funkcji urządzeń sieciowych i medium transmisyjnego.

Prezentacje na temat

podstawowych pojęć dotyczących lokalnej sieci komputerowej. Modele i przykładowe egzemplarze urządzeń sieciowych, różnego rodzaju medium

transmisyjnego. Dokumentacje techniczne urządzeń sieciowych w formie papierowej i elektronicznej.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda praktyczna, która ułatwi uczniom samodzielne zdobywanie niezbędnych umiejętności dotyczących montażu i modernizacji komputerów osobistych. Uczniowie większość czasu powinni poświęcić na ćwiczeniach i rozwiązywaniu 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 maksymalnie 15 osobowe (lub jedno stanowisko monterskie – jeden uczeń).

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu. Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno korzystać z zasad występujących w ocenianiu kształtującym, ma bowiem być dla ucznia informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym, co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.

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.

3.3. 351203.M3.J3 Konfigurowanie urządzeń sieciowych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
definiować pojęcia dotyczące topologii lokalnych sieci komputerowych	P	C	przykłady komputerowych systemów sieciowych, - rodzaje materiałów, urządzeń i narzędzi do budowy sieci komputerowej, -zasady projektowania lokalnej sieci komputerowej, -przykłady projektów okablowania strukturalnego, -normy, KNR, katalogi sprzętu sieciowego, cenniki, -zasady projektowania adresacji IP, -struktura dokumentacji projektowej, - zasady sporządzania harmonogramu prac wykonawczych, -zasady kosztorysowania prac, - symbole graficzne
rozpoznawać topologie lokalnych sieci komputerowych	P	C	
charakteryzować topologie lokalnych sieci komputerowych	P	C	
omówić normy dotyczące okablowania	P	C	
omówić media stosowane w okablowaniu	P	C	
dobrać media stosowane w okablowaniu	P	C	
rozpoznać stosowane protokoły sieciowe	P	C	
omówić budowę urządzeń sieciowych	P	C	
omówić działanie urządzeń sieciowych	P	C	
omówić reprezentacje graficzną urządzeń sieciowych	P	C	
omówić budowę komputerowego systemu sieciowego	P	C	
przedstawić funkcje komputerowego systemu sieciowego	P	C	

stosować normy dotyczące urządzeń sieciowych	P	C	elementów i urządzeń sieciowych (np. CISCO), - czytanie rzutów poziomych i pionowych budynków, - zasady doboru materiałów, narzędzi i urządzeń sieciowych, -obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie 2D (Corel, AutoCAD , Designer, Autodesk lub dedykowane np. LCS PRO itp.), -obsługa przykładowych programów kosztorysujących,
dobrać i urządzenia sieciowe	P	C	
dobiera oprogramowanie	P	C	
dobrać media	P	C	
stosować normy dotyczące okablowania	P	C	
stosować oprogramowanie projektowe	P	C	
stosować normy dotyczące okablowania i urządzeń sieciowych	P	C	
dobrać media i urządzenia sieciowe	P	C	
wykonać projekt LAN	P	C	
przedstawić zapotrzebowanie na materiały	P	C	
przedstawić zapotrzebowanie na urządzenia	P	C	
przedstawić zapotrzebowanie na robociznę	P	C	
uskażać cenniki	P	C	
sporządzić kosztorys	P	C	
omówić zasady BHP	P	C	
dobrac przyrządy	P	C	
dobrać urządzenia	P	C	
przestrzegć zasad BHP	P	C	
stosować przyrządy	P	C	
stosować urządzenia	P	C	
wykonać okablowanie	P	C	
czytać projekty sieci	P	C	
przestrzegać norm	P	C	
omówić rodzaje okablowania	P	C	
dobrac narzędzia	P	C	
dobrać oprogramowanie	P	C	
wykonać pomiary	P	C	
omówić adresację klasową	P	C	
identyfikować adresy wg. klas i pul	P	C	
omówić NAT	P	C	
wskazać pule prywatne i publiczne	P	C	
dzielić sieci na podsieci	P	C	

dobrac narzędzia	P	C	
dobrac oprogramowanie	P	C	
wykonac pomiary	P	C	
porównywać projekt i stan faktyczny	P	C	
dokonać inwentaryzacji	P	C	
wykonać dokumentację poinwestycyjną	P	C	
<p>Planowane zadania (ćwiczenia)</p> <p>Zadanie: Korzystając z załączonego projektu okablowania strukturalnego oraz norm KNR oblicz ile roboczogodzin należy przyjąć na wykonanie następujących prac montażowych zgodnie z zasadami projektowania i kosztorysowania: -montaż gniazd RJ-45, -zarobienie gniazd RJ-45, -zarobienie gniazd w patchpanelach. Założenia oraz tok obliczeń wpisz w odpowiednie miejsca na załączonej karcie dwiczeo. Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie. Po zakończeniu dwiczenia uczniowie oddają wypełnione karty dwiczeo do oceny</p>			
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Dział programowy „Projektowanie lokalnych sieci komputerowych” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Najważniejszym warunkiem osiągnięcia poszczególnych efektów z tego działu będzie wykonanie kompletnego projektu okablowania strukturalnego. Ze względu metody pracy oraz zakres prac zaliczeniowych niezbędna jest praca w grupach (do 15 osób).</p> <p>Środki dydaktyczne W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: Normy, KNR-y, katalogi sprzętu sieciowego, plany budynków, cenniki i inne dokumenty dotyczące projektowania okablowania strukturalnego w formie papierowej lub elektronicznej. Komputery z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny. Zestawy dwiczeo dla uczniów. Prezentacje dotyczące zasad projektowania lokalnej sieci komputerowej oraz projektowania adresacji IP. Oprogramowanie wspomagające projektowanie okablowania strukturalnego 2D z biblioteką elementów sieci lokalnej</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda problemowa, która ułatwi uczniom samodzielne zbieranie i analizowanie informacji dotyczących monitorowania przepływu danych w sieci oraz diagnozowania awarii. Istotną metodą może być symulacja np. awarii sieci i praktyczna w formie ćwiczeń, projektów.</p> <p>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 maksymalnie 15 osobowe (lub jedno stanowisko monterskie – jeden uczeń).</p>			
<p>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu. Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno korzystać z zasad występujących w ocenianiu kształtującym, ma bowiem być dla ucznia informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym, co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.</p>			
<p>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.</p>			

4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych

4.1.M4.J1. Tworzenie stron internetowych

4.2.M4.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie

4.3.M4.J3. Tworzenie aplikacji internetowych.

4.1.M4.J1. Tworzenie stron internetowych

moduł	jednostka mod.	Efekty kształcenia		Poziom wymagań	Kategoria taksonomiczna
		Efekty kształcenia z podstawy programowej UCZEŃ:	Materiały		
M4 . Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	M4.J1 Tworzenie stron internetowych	M4.J1.BHP.5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;			
		M4.J1.BHP.6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka			
		M4.J1.BHP.7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska			
		M4.J1.BHP.8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych			
		M4.J1.BHP.9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska			

M4.J1.BHP.10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.			
M4.J1.KPS.1) przestrzega zasad kultury i etyki			
M4.J1.KPS.2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań			
M4.J1.KPS.3) przewiduje skutki podejmowanych działań;			
M4.J1.KPS.4) jest otwarty na zmiany			
M4.J1.KPS.5) potrafi radzić sobie ze stresem			
M4.J1.KPS.6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe			
M4.J1.KPS.7) przestrzega tajemnicy zawodowej			
M4.J1.KPS.8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania			
M4.J1.KPS.9) potrafi negocjować warunki porozumień;			
M4.J1.KPS.10) współpracuje w zespole			
M4.J1.E14.1.1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników	<ul style="list-style-type: none"> - podstawy dotyczące hipertekstowego języka znaczników, - rodzaje znaczników i ich atrybutów, - szablon strony w języku HTML, - znaczniki edycji tekstu, tabel, obiektów formatowania strony, list, - znaczniki do osadzania obiektów graficznych, animacji i innych plików multimedialnych, - znaczniki formatowania obiektów, - znaczniki formatowania strony, - kodowanie kolorów w HTML, - znaczniki organizacji strony (ramki, bloki), - rodzaje stron kodowych, 	P	A,C
M4.J1.E14.1.2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;		P	
M4.J1.E14.1. 3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);		P	A,C
M4.J1.E14.4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;		P	C,D

	deklaracja strony kodowej i innych parametrów przeglądania		
M4.J1.E14.5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;	strony, - tworzenie hiperłączy i mapy odsyłaczy, - walidacja poprawności kodu HTML oraz CSS ↳ W3C,	P	A,B,C
M4.J1.E14.6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;	- zasady tworzenia wewnętrznych i zewnętrznych arkuszy CSS, - podstawowe atrybuty stylów CSS, - rodzaje edytorów WYSIWYG,	P	C,B,D
M4.J1.E14.7) projektuje strukturę witryny internetowej;	- obsługa edytorów WYSIWYG, - rodzaje klientów ftp, - obsługa klienta ftp, - publikacja stron na serwerach,	P	A, C, D
M4.J1.E14.8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;	- podstawowe pojęcia dotyczące stron internetowych, - budowa struktury strony internetowej, - zasady tworzenia strony internetowej,	P	C,D
M4.J1.E14.9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;	- zasady rozmieszczenia elementów witryn internetowych, - pojęcia mapy odsyłaczy, ikony nawigacyjne, hiperłączy, - zasady projektowania stron i witryn internetowych,	P	A,C,D
M4.J1.E14.10) testuje i publikuje witryny internetowe;	programy wspomagające projektowanie i tworzenie stron i witryn internetowych,	P	C,D

			- tworzenie scenopisów,		
		M4.J1.E14.11) stosuje różne modele barw;	- tworzenie różnych struktur prezentacji witryny internetowej, - kolory w kodzie RGB i HEX, dobór palety barw,	P	A
		M4.J1.E14.12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;	- grafika rastrowa i wektorowa, - rodzaje formatów graficznych,	P	A,C
		M4.J1.E14.13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;	- rodzaje formatów multimedialnych, i tworzenia witryn internetowych,	P	C, D
		M4.J1.E14.14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;	-tworzenie animacji na potrzeby witryn internetowych, tworzenie publikacji elektronicznych na potrzeby projektu witryny internetowej,	P	C
		M4.J1.E14.15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;	- obsługa programów do obróbki grafiki, dźwięku i filmów,	P	A,C,D
		M4.J1.E14.16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;		P	C,D
		M4.J1.E14.17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.		P	A,B
M.4	M4.J1				

E14.1.9 Planowane zadanie (ćwiczenia) Przeprowadź analizę poprawności kodu za pomocą walidatora konsorcjum W3. polecenie , opis(warunki) Postępuj zgodnie z poniższymi poleceniami: 1. Otwórz swoją przeglądarkę i połącz się ze stroną <http://validator.w3.org> 2. Wklej adres pliku lub wskaż plik na dysku, a

następnie kliknij przycisk Check i zaczekaj na wynik analizy. 3. Popraw ewentualne błędy i przeprowadź ponowną analizę. 4. W ten sam sposób sprawdź wszystkie swoje podstrony. Warunki osiągnięcia efektów kształcenia Dział "Reguły walidacji stron internetowych" wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zawarte w nim treści są istotne dla opanowania kwalifikacji E14. Na bazie tych efektów uczeń powinien prawidłowo wykonać walidację strony internetowej, dokonać analizy otrzymanych wyników, a także poprawić pojawiające się błędy podczas walidacji strony. Uczeń powinien wykonać odpowiednią ilość ćwiczeń dotyczących walidacji stron internetowych. Środki dydaktyczne W pracowni, w której będą prowadzone zajęcia powinny znajdować się: 1. Komputery z podłączeniem do internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia) 2. Komputer dla nauczyciela i projektor multimedialny. 3. Zeszyty uczniów. 4. Prezentacja na temat "Walidacji stron internetowych" 5. Wcześniej przygotowane przez uczniów strony internetowe. 6. Program Front Page 2003 bądź edytor języka HTML. Metody dydaktyczne Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda praktyczna, która ułatwi uczniom samodzielne zdobywanie niezbędnych umiejętności dotyczących walidacji stron internetowych. Uczniowie większość czasu powinni poświęcić na walidację strony, a także na poprawienie błędów, które się pojawiają podczas testowania witryny. Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, a także testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno korzystać z zasad występujących w ocenianiu kształtującym, ma bowiem być dla ucznia informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować. Formy indywidualizacji pracy ucznia uwzględniające: 1. Dostosowanie warunków, metod, środków i form kształcenia do potrzeb ucznia. 2. Dostosowanie warunków, metod, środków i form kształcenia do możliwości ucznia.

4.2. 351203.M4.J2 Tworzenie i administrowanie baz danych			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programo- wych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
E.14.2(1)1. scharakteryzować składnię strukturalnego języka zapytań;	P	B	<ul style="list-style-type: none"> - tworzenie formularza, - operacje na formularzach, - projektowanie formularzy (formanty, własności), - wybór źródła danych, - projektowanie pól obliczeniowych, - raporty i ich typy, podraporty, - tworzenie raportu, - wstawianie obiektów do raportu, - zapisywanie raportu (projektu, wyników), - makra, - język SQL, - wykorzystanie prostych kodów Visual Basic, - projektowanie baz danych, - cykl życiowy bazy danych, - różne SZBD - funkcje SZBD, - serwery sieciowych baz danych (MySQL, MsSQL, Oracle, itp.), - właściwości bazy danych, - współdzielenie danych, - integracja i integralność danych, - trwałość danych, - bezpieczeństwo danych, - abstrakcja danych, - niezależność danych, - instalacja bazy danych, - uruchamianie i wyłączanie serwera bazy danych, - uzyskiwanie informacji o serwerze i bazach danych, - konfiguracja, optymalizacja konfiguracji serwera, - optymalizacja bazy danych, - instrukcje sterowania dostępem do danych, - optymalizacja zapytań, - transakcje, - planowanie prac związanych z bezpieczeństwem bazy danych, - weryfikacja bezpieczeństwa bazy danych, - dostęp do bazy danych; - dostęp do aplikacji bazodanowej, - rozdzielanie bazy danych, - poprawki bezpieczeństwa, - tworzenie kopii zapasowych, - kategorie użytkowników bazy danych, - uprawnienia dla użytkowników bazy danych, - logowanie dostępu do bazy danych, - szyfrowanie, - bezpieczeństwo po stronie aplikacji,
E.14.2(5)5. zaprojektować i wykonać raport z bazy danych;	P	C	
E.14.2(6)1. zainstalować systemy baz danych;	P	C	
E.14.2(6)2. zainstalować systemy zarządzania bazami danych;	P	C	
E.14.2(7)1. zmodyfikować bazę danych;	P	C	
E.14.2(7)2. rozbudować strukturę bazy danych;	P	C	
E.14.2(1)2. skorzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań;	P	C	
E.14.2(2)1. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych;	P	C	
E.14.2(2)2. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych;	P	C	
E.14.2(2)3. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych;	P	C	
E.14.2(3)1. scharakteryzować elementy bazy danych;	P	B	
E.14.2(3)2. zaprojektować tabele bazy danych;	P	C	
E.14.2(3)3. znormalizować bazę danych;	P	C	
E.14.2(3)4. określić związki (relacje) między tabelami bazy danych;	P	A	
E.14.2(4)1. zaimportować dane z innej bazy danych;	P	C	
E.14.2(4)2. zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego;	P	C	
E.14.2(4)3. zaimportować dane z pliku tekstowego;	P	C	
E.14.2(5)1. zaprojektować formularz do przetwarzania danych;	P	D	
E.14.2(5)2. wykorzystać podformularz do przetwarzania danych;	P	C	
E.14.2(5)3. scharakteryzować rodzaje zapytań (kwerend) wykorzystywanych do przetwarzania danych;	P	B	
E.14.2(5)4. zastosować różne rodzaje zapytań do przetwarzania danych;	P	C	
E.14.2(8)1. scharakteryzować sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;	P	B	
E.14.2(8)2. dobrać sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;	P	C	
E.14.2(9)1. zarządzać bazą danych;	P	C	
E.14.2(9)2. zarządzać bezpieczeństwem bazy danych.	P	C	
E.14.2(10)1. określić uprawnienia użytkowników bazy danych;	P	C	
E.14.2(10)2. określić zabezpieczenia dla użytkowników bazy danych;	P	C	
E.14.2(11)1. skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników;	P	C	
E.14.2(11)2. wyeksportować raport do pliku HTML;	P	C	
E.14.2(12)1. zarządzać kopiami zapasowymi baz danych;	P	C	
E.14.2(12)2. zarządzać odzyskiwaniem danych;	P	C	
E.14.2(13)1. kontrolować spójność fizyczną bazy danych;	P	C	
E.14.2(13)2. kontrolować spójność logiczną bazy danych;	P	C	
E.14.2(14)1. określić przyczyny uszkodzenia bazy danych;	P	C	
E.14.2(14)2. naprawić bazę danych korzystając z odpowiedniego oprogramowania.	P	C	

			- miejsce składowania danych, - replikacja bazy danych, - odtwarzanie bazy danych,
<p>Zadanie1: Zaprojektuj bazę danych o książkach dla biblioteki szkolnej. Skorzystaj z informacji zawartych w karcie pracy.</p> <p>Zadanie2: Utwórz według podanego schematu bazę danych Uczniowie i oceny. Utwórz formularz do wprowadzania danych oraz raport pokazujący średnią ocen z poszczególnych przedmiotów.</p> <p>Zadanie3: Zainstaluj MySQL w systemie Windows a następnie przygotuj jego początkową konfigurację zgodnie z załączoną kartą pracy.</p> <p>Zadanie4: W celu replikacji bazy danych MySQL utwórz jej kopię. Skorzystaj z przygotowanej karty pracy. Zadania mogą być wykonywane w grupach lub indywidualnie.</p>			
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Jednostka modułowa „351203.M4.J2 Tworzenie i administrowanie baz danych” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zawarte w niej treści porządkują i ukierunkowują wiadomości i umiejętności dotyczące baz danych (SZBD). W efekcie uczeń powinien być przygotowany do zaprojektowania i utworzenia relacyjnej bazy danych oraz do zainstalowania i dostosowania bazy danych do zmieniających się potrzeb. Powinien być również przygotowany do zabezpieczenia i odtworzenia bazy danych.</p> <p>Środki dydaktyczne W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: Komputery zainstalowanym systemem zarządzania bazą danych oraz dostępem do Internetu (1 stanowisko na 1 ucznia). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny. Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstu przewodniego oraz metoda projektu.</p> <p>Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.</p>			
<p>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.</p>			
<p>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.</p>			

4.3. M4.J3. Tworzenie aplikacji internetowych.			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
E14.3(1)1. zdefiniować pojęcia dotyczące podstawowych wbudowanych typów danych (char, int, float, double) oraz ich specyfikatorów;	P	A	- podstawowe pojęcia dotyczące programowania (edytor, kompilator, translator, linker, debugger),
E14.3(1)2. zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do wbudowanych typów danych;	P	C	- pojęcia program, aplikacja, skrypt, aplet,
E14.3(1)3. stosować wbudowane typy danych w wybranych językach programowania;	P	C	- podstawowe zasady programowania, - wykorzystanie podstawowych algorytmów do aplikacji internetowych,
E14.3(2)1. zdefiniować pojęcia dotyczące własnych typów danych (typ wyczerpujący, unie, klasy, tablice);	P	A	- budowa, struktura aplikacji internetowej,
E14.3(2)2. zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do własnych typów danych;	P	C	- rodzaje języków programowania wykorzystywanych w aplikacjach internetowych,
E14.3(2)3. zidentyfikować pola i metody występujące we własnych typach danych;	P	C	- wbudowane typy danych (char, int, float, double),
E14.3(2)4. stworzyć własne typy danych w wybranych językach programowania;	P	C	- specyfikatory podstawowych
E14.3(3)1. zdefiniować etapy tworzenia programu komputerowego;	P	A	

E14.3(3)2. zidentyfikować dane wejściowe i wyjściowe oraz pomocnicze;	P	C	<p>wbudowanych typów danych,</p> <ul style="list-style-type: none"> - deklaracja stałych i zmiennych, - własne typy danych (typ wycieniowy, unie, klasy, tablice) w różnych językach programowania, - struktura własnych typów danych, - tworzenie własnych typów danych, - operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne oraz relacji, - instrukcje, funkcje (metody), procedury i obiekty wybranych języków programowania, - obiekty i klasy w różnych językach programowania, - tworzenie prostych aplikacji i apletów wykorzystywanych w aplikacjach internetowych, - budowa programu, aplikacji, apletu, - rodzaje środowisk programistycznych (edytor, kompilator i debugger), - zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych, - tworzenie skryptów i apletów wykonywanych po stronie klienta, - łączenie skryptów, apletów itp. dokumencie HTML, - dynamiczna zmiana stylu, zawartości i obiektów na stronie internetowej przy wykorzystaniu różnych skryptowych języków programowania, - pobieranie danych w aplikacjach wykonywanych po stronie klienta, - metody uwierzytelniania wykonywane po stronie klienta, - rodzaje struktur frameworków, - szkielety i ich rozszerzenia w frameworkach, - wykorzystanie frameworków w aplikacjach wykonywanych po stronie klienta, - budowa interfejsów obsługi aplikacji internetowych, - komentarze i opisy w aplikacjach internetowych, - helpy i tutoriale dotyczące obsługi aplikacji internetowych, - metody publikacji aplikacji internetowych na zdalnych serwerach, - oprogramowanie do publikacji plików na serwerze, - konfiguracja przeglądarki internetowej do uruchomienia i obsługi aplikacji wykonywanych po stronie klienta, - zasada wykonywania aplikacji po stronie serwera, - systemy zarządzania treścią, - rodzaje technologii i języków programowania właściwych do budowy aplikacji realizujących zadania po stronie serwera,
E14.3(3)3. zaprojektować strukturę programu pod względem niezbędnych instrukcji, procedur i funkcji (metod);	P	D	
E14.3(3)4. zanalizować programy (strukturę danych oraz algorytmy);	P	D	
E14.3(3)5. zanalizować algorytmy w postaci schematów blokowych, listy kroków lub drzew decyzyjnych;	P	D	
E14.3(3)6. stworzyć schematy algorytmów;	P	C	
E14.3(4)1. zidentyfikować operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne oraz relacji;	P	A	
E14.3(4)2. zidentyfikować wbudowane instrukcje, funkcje (metody), procedury i obiekty wybranych języków programowania;	P	A	
E14.3(4)3. dobrać odpowiednie wbudowane instrukcje, procedury, funkcje (metody) do określonych zadań;	P	C	
E14.3(4)4. wywołać instrukcje, funkcje (metody) i procedury;	P	C	
E14.3(5)1. zdefiniować (stworzyć) obiekty;	P	C	
E14.3(5)2. przypisać wartości obiektom;	P	C	
E14.3(5)3. zdefiniować (stworzyć) własne procedury i funkcje (metody);	P	C	
E14.3(5)4. wywoływać własne procedury i funkcje (metody);	P	C	
E14.3(5)5. zanalizować poprawność tworzonych procedur, funkcji (metod) i obiektów;	P	D	
E14.3(6)1. zidentyfikować różne środowiska programistyczne;	P	A	
E14.3(6)2. dobrać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań lub języków programowania;	P	C	
E14.3(6)3. przygotować do pracy różne środowiska programistyczne;	P	C	
E14.3(6)4. wykorzystać różne środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(7)1. określić zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych w różnych środowiskach programistycznych;	P	C	
E14.3(7)2. skompilować i uruchomić kody źródłowe w różnych środowiskach programistycznych;	P	C	
E14.3(8)1. scharakteryzować funkcje oraz możliwości wykorzystania języków programowania w aplikacjach internetowych realizujących zadania po stronie serwera;	P	C	
E14.3(8)2. dobierać język programowania do określonego zadania realizowanego po stronie serwera;	P	C	
E14.3(8)3. wykorzystywać różne języki programowania do współpracy z internetową bazą danych;	P	C	
E14.3(8)4. wykorzystywać różne języki programowania do pobierania, przechowywania i przekazywania danych;	P	C	
E14.3(8)5. wykorzystywać języki programowania do pracy z plikami i multimediami;	P	C	
E14.3(8)6. wykorzystywać różne języki programowania do tworzenia mechanizmów uwierzytelniania i kontroli;	P	C	
E14.3(8)7. wykorzystywać różne języki programowania do tworzenia systemów zarządzania treścią;	P	C	
E14.3(9)1. tworzyć skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania;	P	C	
E14.3(9)2. wykorzystywać skrypty do budowy interfejsów obsługi aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(9)3. wykorzystywać skrypty do prezentacji treści w aplikacjach internetowych;	P	C	

E14.3(10)1. scharakteryzować architekturę frameworków w różnych środowiskach i językach programowania;	P	C	- współpraca aplikacji z internetową bazą danych, - pobieranie, przekazywanie danych do internetowej bazy danych, - metody uwierzytelniania z wykorzystaniem internetowej bazy danych, - dynamiczne zarządzanie treścią i multimediami, - konfiguracja internetowych baz danych na potrzeby aplikacji internetowych, - testowanie aplikacji internetowych wykonywanych po stronie serwera, - bezpieczeństwo aplikacji wykonywanych po stronie serwera, - konfiguracja serwerów i przeglądarek pod obsługę aplikacji internetowych,
E14.3(10)2. zdefiniować szkielet frameworków w różnych językach programowania;	P	A	
E14.3(10)3. zastosować funkcje i technologie rozszerzające struktury frameworków;	P	C	
E14.3(10)4. zastosować frameworki w tworzeniu aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(11)1. skonfigurować intrnetowe bazy danych na potrzeby przechowywania danych aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(11)2. pobrać dane z aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(11)3. wczytać dane z aplikacji internetowych do bazy danych;	P	C	
E14.3(12)1. przeprowadzić testy aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(12)2. zanalizować testy aplikacji internetowych;	P	D	
E14.3(12)3. zmodyfikować kody źródłowe na podstawie analizy testów;	P	C	
E14.3(13)1. zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej;	P	C	
E14.3(13)2. stworzyć helpy i tutoriale do własnych aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(14)1. opublikować pliki aplikacji na zdalnych serwerach;	P	C	
E14.3(14)2. skonfigurować serwery oraz przeglądarki do pracy z aplikacjami internetowymi;	P	C	

Planowane zadania (ćwiczenia)

Zadanie1:

Opisz przydzielone stanowisko pracy. Scharakteryzuj czynności operacyjne, które będziesz na nim wykonywał. Przeanalizuj jakie zasady BHP będziesz musiał przestrzegać podczas ich wykonywania. Wymień dokumentację związaną z Twoim stanowiskiem pracy. Wszystkie informacje i opisy nanieś na kartę ćwiczenia i oddaj nadzorującemu zajęcia nauczycielowi/instruktorowi.

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

Warunki osiągnięcia efektów powinny odzwierciedlać pracę na określonym stanowisku w rzeczywistym przedsiębiorstwie. Uczeń powinien być poinformowany o specyfice organizacji pracy w danym przedsiębiorstwie oraz zasadach BHP niezbędnych w praktycznej nauce zawodu. Jasno określony powinien być jego zakres obowiązków związanych bezpośrednio z wykonywaniem zadań zawodowych oraz tych odnoszących się do współpracy z innymi pracownikami.

Środki dydaktyczne

Prezentacje, plansze, filmy dotyczące zasad BHP, organizacji produkcji itp.. Podzespoły umożliwiające montaż komputera osobistego; dodatkowe elementy komputera osobistego umożliwiające jego rekonfigurację; oprogramowanie do wirtualizacji; różne systemy operacyjne stacji roboczej; oprogramowanie narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające; drukarkę laserową, atramentową, igłową; skaner, ploter, tablicę interaktywną, palmtop PDA (Personal Digital Assistant), tablet, projektor multimedialny, klawiaturę i mysz bezprzewodową, czytnik kart podpisu elektronicznego; adapter Bluetooth; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw urządzeń monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; szafa dystrybucyjna 19" z wyposażeniem, połączoną korytkową instalacją okablowania strukturalnego z czterema punktami elektryczno-logicznymi; serwer stelażowy z kontrolerem pamięci masowej; zasilacz awaryjny z zasilaniem; napęd taśmowy do archiwizacji; przełącznik zarządzany z obsługą lokalnych sieci wirtualnych i portami zasilania przez Ethernet; koncentrator xDSL z obsługą protokołu PPP; ruter z modemem xDSL, z portem Ethernet i obsługą protokołu PPP, oprogramowanie typu firewall z obsługą wirtualnych sieci prywatnych; punkt dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej z różnego typu antenami zewnętrznymi i portem zasilania przez Ethernet; telefon internetowy; tester okablowania; reflektometr; różne sieciowe systemy operacyjne przeznaczone dla serwera; oprogramowanie do wirtualizacji; oprogramowanie komputerowego wspomaganie projektowania (Computer Aided Design) z biblioteką elementów sieci lokalnej; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw narzędzi monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; różne serwerowe systemy operacyjne z usługami katalogowymi i internetowymi; serwerowe oprogramowanie typu firewall; oprogramowanie do analizy protokołów sieciowych; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; edytor WYSIWYG stron internetowych z możliwością edycji hipertekstowego języka znaczników i kaskadowych arkuszy stylów, z możliwością walidacji strony; oprogramowanie do tworzenia grafiki i animacji, obróbki materiałów audio i wideo; oprogramowanie serwera relacyjnej bazy danych z programami narzędziowymi; oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych po stronie

<p>serwera i klienta w wybranych językach programowania; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; dostęp do serwera umożliwiającego publikację stron www i aplikacji internetowych.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne</p> <p>Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda praktyczna.</p> <p>Formy organizacyjne</p> <p>Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy 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.</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.

5. Praktyka zawodowa

Praktyka zawodowa			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(7)1. zorganizować stanowisko montażowe zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	<ul style="list-style-type: none"> - normy jakości w produkcji komputerów osobistych, - przepisy BHP podczas wykonywania powierzonych zadań zawodowych, - przepisy dotyczące certyfikatu zgodności komputerów osobistych z normami elektromagnetycznymi (CE), - zasady dotyczące ergonomii stanowiska pracy, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej, - gospodarka odpadami niebezpiecznymi, - organizacja i wyposażenie stanowiska montażowego i serwisowego, - organizacja pracy przedsiębiorstwa, - zasady odpowiedzialności za swoją pracę, - hierarchia służbowa na określonym stanowisku pracy, - obieg dokumentacji na stanowisku pracy, - tajemnica służbowa, - obszary wykorzystania języka obcego na powierzonym stanowisku pracy, - symbole graficzne i oznaczenia podzespołów komputerowych, - parametry techniczne podzespołów komputerowych, - dokumentacja techniczna urządzeń techniki komputerowej, - instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych, - montaż zestawu komputerowego z podzespołów, - instalacja i konfiguracja urządzeń peryferyjnych, - diagnostyka komputera osobistego, - diagnostyka systemu operacyjnego
BHP(7)2. dokonać analizy wszystkich zaprezentowanych zasad organizacji stanowiska serwisowego;	P	D	
BHP(8)1. stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
BHP(8)2. stosować środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
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	
BHP(9)2. przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
BHP(9)3. przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
OMZ(6)1. skomunikować się ze współpracownikami;	P		
KPS(8)1. ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania.	P		
KPS(1)1. przestrzegać zasad kultury i etyki;	P		
KPS(3)1. przewidzieć skutki podejmowanych działań.	P		
KPS(7)1. przestrzegać tajemnicy zawodowej;	P		
JOZ(2)4. posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywane zadań zawodowych technika informatyka z zastosowaniem poprawnej terminologii;	P	C	
OMZ(4)1. ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań;	P		
OMZ(1)1. planować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	P		
OMZ(5)1. wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy;	P		
PKZ(E.b)(1)1. zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego;	P	A	
PKZ(E.b)(1)2. zidentyfikować oznaczenia podzespołów	P	A	

systemu komputerowego;			<ul style="list-style-type: none"> - zasady naprawy i konserwacji urządzeń techniki komputerowej, - instalacja systemu operacyjnego na stacji roboczej (Windows, Linux), - aktualizacja systemu operacyjnego, - uruchamianie systemu operacyjnego, - konfiguracja i zarządzanie systemem operacyjnym, - zarządzanie dyskami i partycjami, - obsługa zasobów (foldery, pliki), - aplikacje systemowe, - instalowanie i usuwanie aplikacji, - rejestr systemu, - programy użytkowe i narzędziowe. - sieciowe systemy operacyjne Windows Server, Linux, NetWare, - instalacja serwera i konfiguracja serwera, - programy do administracji lokalnymi sieciami komputerowymi, - symulatory programów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych, - zasada aktualizowania oprogramowania urządzeń sieciowych, - funkcje zarządzalnych przełączników, - rodzaje i sposób obsługi urządzeń telefonii internetowej, - sieci wirtualne, - metody ataków sieciowych, - rodzaje oprogramowania zabezpieczającego zasoby sieciowe, - rodzaje i dobór UPS sieciowego, - archiwizacja zasobów sieciowych, - rodzaje testów i pomiarów pasywnych, - rodzaje testów i pomiarów aktywnych, - urządzenia diagnostyczne, - narzędzia pomiarowe, - konta użytkowników: lokalne i domenowe, - grupy użytkowników, - prawa użytkowników, - profil użytkownika, - zasady zabezpieczeń dla domeny i jednostki organizacyjnej, - zadania administracyjne, - narzędzia administracyjne, - uprawnienia NTFS, - przydziały dyskowe, - zasada wykonywania aplikacji po stronie klienta i serwera, - systemy zarządzania treścią, - rodzaje technologii i języków programowania właściwych do budowy aplikacji realizujących zadania po stronie klienta i serwera, - współpraca aplikacji z internetową bazą danych, - pobieranie, przekazywanie danych do internetowej bazy danych, - metody uwierzytelniania z
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)(5)2. rozróżnić parametry sprzętu komputerowego;	P	B	
PKZ(E.b)(11)1. użyć publikacji dokumentacji technicznej w formie elektronicznej;	P	C	
E12.1(13)1. zanalizować dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;	P	D	
E12.1(13)2. zinterpretować zapisy zawarte w dokumentacji informatycznych systemów komputerowych;	P	B	
E12.1(4)1. zaplanować kolejność prac montażowych;	P	D	
E12.1(4)2. dobrać narzędzia i urządzenia do określonych czynności monterskich;	P	C	
E12.1(4)3. dobrać podzespoły komputerowe według zaplanowanej konfiguracji;	P	C	
E12.1(4)4. wykonać montaż zestawu komputerowego zgodnie z zaplanowaną konfiguracją;	P	C	
E12.1(4)7. wykonać konfigurację BIOS SETUP;	P	C	
E12.1(19)4. sporządzić dokumentację rejestracyjną i sprawozdawczą dotyczącą obrotu użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;	P	C	
E.12.1(7)1. zainstalować różne systemy operacyjne;	P	C	
E.12.1(7)2. zaktualizować system operacyjny;	P	C	
E.12.1(7)3. zainstalować aplikacje systemowe;	P	C	
E.12.1(7)4. zaktualizować aplikację;	P	C	
E.12.1(8)1. zastosować podstawowe polecenia wiersza poleceń;	P	C	
E.12.1(8)2. użyć symboli wieloznacznych w poleceniach;	P	C	
E.12.1(8)3. stworzyć proste pliki wsadowe;	P	C	
E.12.1(9)1. zainstalować sterowniki różnych urządzeń;	P	C	
E.12.1(9)2. skonfigurować sterowniki urządzeń;	P	C	
E.12.1(10)1. dobrać elementy systemu operacyjnego;	P	C	
E.12.1(10)2. zmienić wygląd elementów systemu operacyjnego.	P	C	
E12.2(3)1. określić sposób podłączenia urządzenia peryferyjnego do komputera oraz źródła zasilania;	P	C	
E12.2(3)2. zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu;	P	C	
E12.2(3)3. połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu;	P	C	
E12.2(7)1. dobrać odpowiedni sterownik do określonego urządzenia peryferyjnego;	P	C	
E12.2(7)2. zainstalować sterownik dla określonego urządzenia peryferyjnego;	P	C	
E12.2(8)1. skonfigurować sterowniki urządzeń peryferyjnych;	P	D	
E12.2(8)2. skonfigurować urządzenia peryferyjne według dokumentacji technicznej;	P	D	
E12.2(5)3. wymienić materiały eksploatacyjne w różnych urządzeniach peryferyjnych;	P	A	
E12.2(4)3. sporządzać dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych;	P	C	
E12.3(3)1. wykonać diagnostykę podzespołów komputera osobistego;	P	C	
E12.3(3)5. usuwać typowe uszkodzenia podzespołów komputera osobistego;	P	C	
E12.3(4)1. wykonać diagnostykę systemu operacyjnego i aplikacji;	P	C	
E12.3(4)5. usuwać uszkodzenia systemu operacyjnego i	P	C	

aplikacji;			wykorzystaniem internetowej bazy danych, - dynamiczne zarządzanie treścią i multimediami, - konfiguracja internetowych baz danych na potrzeby aplikacji internetowych, - testowanie aplikacji internetowych wykonywanych po stronie serwera, - bezpieczeństwo aplikacji wykonywanych po stronie serwera, - konfiguracja serwerów i przeglądarek pod obsługę aplikacji internetowych, - tworzenie, konfiguracja i kontrola bazy danych, - frameworki, - zasady tworzenia witryn internetowych.
E.13.2(1)2. zmodernizować serwer;	P	D	
E.13.2(1)3. zrekonfigurować serwer;	P	D	
E.13.3(1)1. zainstalować różne sieciowe systemy operacyjne;	P	C	
E.13.3(1)2. zweryfikować poprawność instalacji;	P	D	
E.13.3(2)1. skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z poleceń systemowych;	P	C	
E.13.3(2)2. skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z plików konfiguracyjnych;	P	C	
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	
PKZ(E.b)(3)3. dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań w konfiguracji i monitoringu sieciowego;	P	C	
PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego pracującego w sieci;	P	C	
PKZ(E.b)(4)2. zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego komputerów pracujących w sieci;	P	C	
PKZ(E.b)(10)1. rozróżnić rodzaje oprogramowania użytkowego;	P	B	
PKZ(E.b)(10)2. scharakteryzować rodzaje oprogramowania użytkowego wykorzystywanego przy administrowaniu sieciami systemami operacyjnymi;	P	B	
PKZ(E.b)(10)3. stosować różne rodzaje oprogramowania użytkowego do administrowania sieciami systemami operacyjnymi;	P	C	
E.13.3(3)2. mapować i udostępniać dyski sieciowe;	P	C	
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 grup użytkowników;	P	C	
E.13.3(6)4. zmienić uprawnienia użytkowników i grup;	P	C	
E.13.3(6)5. zastosować zasady zarządzania kontami sieciami;	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)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 zainfekowaniem;	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
PKZ(E.b)(12)3. zastosować zasady dotyczące organizacji montażu lokalnych sieci komputerowych;	P	C
E.13.1(7)1. zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące elementów okablowania strukturalnego;	P	A
E.13.1(7)2. sklasyfikować elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia sieciowe i oprogramowanie sieciowe na etapie montażu sieci;	P	C
E.13.1(7)3. dobrać elementy komputerowej sieci strukturalnej do określonej architektury sieci;	P	C
E.13.1(7)4. dobrać urządzenia sieciowe do określonych warunków montażowych.	P	C
E.13.1(10)2. dobrać określone narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do realizowanych prac montażowych;	P	C
E.13.3(19)1. zabezpieczyć komputery przed zainfekowaniem;	P	D
E.13.1(11)1. zastosować zasady montażu okablowania strukturalnego;	P	C
E.13.1(11)2. wykonać montaż okablowania strukturalnego według projektu;	P	C
E.13.1(6)5. przestrzegać harmonogramu realizacji prac montażowych oraz procedur odbioru;	P	B
E.13.1(11)3. sprawdzić poprawność montażu okablowania strukturalnego;	P	D
E.13.1(12)3. wykonać pomiar okablowania strukturalnego;	P	C
E.13.1(12)4. zanalizować wyniki pomiarów okablowania strukturalnego;	P	D
E.13.2(2)3. skonfigurować ustawienia zarządzalnego przełącznika sieciowego;	P	D
E.13.2(4)4. skonfigurować ustawienia routera przewodowego;	P	D
E.13.2(4)5. skonfigurować ustawienia firewalla;	P	D
E.13.2(5)3. skonfigurować urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej;	P	D
E.13.2(6)3. skonfigurować urządzenia telefonii internetowej VoIP;	P	D
E.13.2(8)3. stworzyć różne konfiguracje wirtualnych sieci.	P	C
E.13.3(19)3. dobrać i zastosować urządzenia do podtrzymywania napięcia w sieci (UPS);	P	C
E.13.3(19)4. dobrać i zastosować urządzenia i oprogramowanie do archiwizacji danych w sieci;	P	C
PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego pracującego w sieci;	P	C
E.13.1(15)3. wykonać aktywne pomiary sieci logicznej z iniekcją zestawów testowych;	P	C
E.13.1(15)4. zanalizować wyniki pomiarów i testów;	P	D
E.13.2(9)2. monitorować pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych;	P	D
E.13.3(17)4. dokonać naprawy okablowania strukturalnego.	P	D
E.14.2(2)1. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych;	P	C
E.14.2(2)2. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych;	P	C
E.14.2(2)3. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych;	P	C
E.14.2(6)1. zainstalować systemy baz danych;	P	C
E.14.2(6)2. zainstalować systemy zarządzania bazami danych;	P	C
E.14.2(7)1. zmodyfikować strukturę bazy danych;	P	C
E.14.2(7)2. rozbudować strukturę bazy danych;	P	C
E.14.2(9)1. zarządzać bazą danych;	P	C

E.14.2(11)2. wyeksportować raport do pliku HTML;	P	C	
E.14.2(13)1. kontrolować spójność fizyczną bazy danych;	P	C	
E.14.2(13)2. kontrolować spójność logiczną bazy danych.	P	C	
E.14.2(12)1. zarządzać kopiami zapasowymi baz danych.	P	C	
E.14.2(12)2. zarządzać odzyskiwaniem danych.	P	C	
E.14.2(14)1. określić przyczyny uszkodzenia bazy danych;	P	C	
E.14.2(14)2. naprawić bazę danych korzystając z odpowiedniego oprogramowania.	P	C	
E14.3(6)2. dobrać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań lub języków programowania;	P	C	
E14.3(6)3. przygotować do pracy różne środowiska programistyczne;	P	C	
E14.3(6)4. wykorzystać różne środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(7)1. określić zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych w różnych środowiskach programistycznych;	P	C	
E14.3(7)2. skompilować i uruchomić kody źródłowe w różnych środowiskach programistycznych;	P	C	
E14.3(9)1. tworzyć skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania;	P	C	
E14.3(10)4. zastosować frameworki w tworzeniu aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(13)1. zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej;	P	C	
E14.3(13)2. stworzyć helpy i tutoriale do własnych aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(14)1. opublikować pliki aplikacji na zdalnych serwerach.	P	C	
E14.3(8)2. dobierać język programowania do określonego zadania realizowanego po stronie serwera;	P	C	
E14.3(8)3. wykorzystywać różne języki programowania do współpracy z internetową bazą danych;	P	C	
E14.3(11)1. skonfigurować internetowe bazy danych na potrzeby przechowywania danych aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(11)2. pobrać dane z aplikacji internetowych;	P	C	
E14.3(11)3. wczytać dane z aplikacji internetowych do bazy danych;	P	C	
E14.3(12)1. przeprowadzić testy aplikacji internetowych;	P	C	
Planowane zadania (ćwiczenia)			
Zadanie1: Opisz przydzielone stanowisko pracy. Scharakteryzuj czynności operacyjne, które będziesz na nim wykonywał. Przeanalizuj jakie zasady BHP będziesz musiał przestrzegać podczas ich wykonywania. Wymień dokumentację związaną z Twoim stanowiskiem pracy. Wszystkie informacje i opisy nanieś na kartę ćwiczenia i oddaj nadzorującemu zajęcia nauczycielowi/instruktorowi.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Warunki osiągnięcia efektów powinny odzwierciedlać pracę na określonym stanowisku w rzeczywistym przedsiębiorstwie. Uczeń powinien być poinformowany o specyfice organizacji pracy w danym przedsiębiorstwie oraz zasadach BHP niezbędnych w praktycznej nauce zawodu. Jasno określony powinien być jego zakres obowiązków związanych bezpośrednio z wykonywaniem zadań zawodowych oraz tych odnoszących się do współpracy z innymi pracownikami.			
Środki dydaktyczne			
Prezentacje, planse, filmy dotyczące zasad BHP, organizacji produkcji itp.. Podzespoły umożliwiające montaż komputera osobistego; dodatkowe elementy komputera osobistego umożliwiające jego rekonfigurację; oprogramowanie do wirtualizacji; różne systemy operacyjne stacji roboczej; oprogramowanie narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające; drukarkę laserową, atramentową, igłową; skaner, ploter, tablicę interaktywną, palmtop PDA (Personal Digital Assistant), tablet, projektor multimedialny, klawiaturę i mysz bezprzewodową, czytnik kart podpisu elektronicznego; adapter Bluetooth; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw urządzeń monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; szafa dystrybucyjna 19" z wyposażeniem, połączoną korytkową instalacją okablowania strukturalnego z czterema punktami elektryczno-logicznymi; serwer stelażowy z kontrolerem pamięci masowej; zasilacz awaryjny z zasilaniem; napęd taśmowy do archiwizacji; przełącznik zarządzany z obsługą lokalnych sieci wirtualnych i portami zasilania przez Ethernet; koncentrator xDSL z obsługą protokołu PPP; ruter z modemem xDSL, z portem Ethernet i			

obsługą protokołu PPP, oprogramowanie typu firewall z obsługą wirtualnych sieci prywatnych; punkt dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej z różnego typu antenami zewnętrznymi i portem zasilania przez Ethernet; telefon internetowy; tester okablowania; reflektometr; różne sieciowe systemy operacyjne przeznaczone dla serwera; oprogramowanie do wirtualizacji; oprogramowanie komputerowego wspomaganie projektowania (Computer Aided Design) z biblioteką elementów sieci lokalnej; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw narzędzi monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; różne serwerowe systemy operacyjne z usługami katalogowymi i internetowymi; serwerowe oprogramowanie typu firewall; oprogramowanie do analizy protokołów sieciowych; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; edytor WYSIWYG stron internetowych z możliwością edycji hipertekstowego języka znaczników i kaskadowych arkuszy stylów, z możliwością walidacji strony; oprogramowanie do tworzenia grafiki i animacji, obróbki materiałów audio i wideo; oprogramowanie serwera relacyjnej bazy danych z programami narzędziowymi; oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych po stronie serwera i klienta w wybranych językach programowania; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; dostęp do serwera umożliwiającego

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.

ZAŁĄCZNIK

Załącznik 1: EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK ZAPISANE W ROZPORZĄDZENIU W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH (Tabela 1)

Załącznik 2: POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA (Tabela 2)

Załącznik 3: USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA (Tabela 3)

Załącznik 1

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK ZAPISANE W ROZPORZĄDZENIU W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Tabela 1. Efekty kształcenia dla zawodu technik informatyk

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez firmy funkcjonujące w branży;
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
PDG(11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej;
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji;
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
KPS(4) jest otwarty na zmiany;
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;
KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
KPS(7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień;
KPS(10) współpracuje w zespole
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;

OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami.
Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;
PKZ(E.b)(2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;
PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;
PKZ(E.b)(7) określa funkcje systemu operacyjnego;
PKZ(E.b)(8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych;
PKZ(E.b)(9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych;
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie
E.12.1(1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;
E.12.1(2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych elementów jednostki centralnej komputera;
E.12.1(3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
E.12.1(4) montuje komputer osobisty z podzespołów;
E.12.1(5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;
E.12.1(6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;
E.12.1(7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;
E.12.1(8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;
E.12.1(9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;
E.12.1(10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;
E.12.1(11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;
E.12.1(12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;
E.12.1(13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;
E.12.1(14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;
E.12.1(15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;
E.12.1(16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
E.12.1(17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;
E.12.1(18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;
E.12.1(19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.
E.12.2(1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;
E.12.2(2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;
E.12.2(4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
E.12.2(5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego;
E.12.3(1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;
E.12.3(2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;
E.12.3(3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;
E.12.3(4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
E.12.3(5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie
E.12.1(1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;
E.12.1(2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych elementów jednostki centralnej komputera;
E.12.1(3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
E.12.1(4) montuje komputer osobisty z podzespołów;
E.12.1(5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;

E.12.1(6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;
E.12.1(7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;
E.12.1(8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;
E.12.1(9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;
E.12.1(10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;
E.12.1(11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;
E.12.1(12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;
E.12.1(13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;
E.12.1(14) opracowuje wskazania do użytkownika systemu operacyjnego;
E.12.1(15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;
E.12.1(16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
E.12.1(17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;
E.12.1(18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;
E.12.1(19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.
E.12.2(1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;
E.12.2(2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;
E.12.2(4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
E.12.2(5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.2(8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego;
E.12.3(1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;
E.12.3(2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;
E.12.3(3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;
E.12.3(4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
E.12.3(5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E.12.3(6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;
E.12.3(7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;
E.12.3(8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;
E.12.3(9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;
E.12.3(10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;
E.12.3(11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego;
E.13.1(1) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych;
E.13.1(2) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego;
E.13.1(3) rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;
E.13.1(4) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;
E.13.1(5) określa funkcje komputerowego systemu sieciowego;
E.13.1(6) wykonuje projekt lokalnej sieci komputerowej;
E.13.1(7) dobiera elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia i oprogramowanie sieciowe;
E.13.1(8) sporządza kosztorys projektowanej sieci komputerowej;
E.13.1(9) dobiera medium do budowy lokalnej sieci komputerowej;
E.13.1(10) dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;
E.13.1(11) montuje okablowanie sieciowe;
E.13.1(12) wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;
E.13.1(13) opisuje i analizuje klasy adresów IP;
E.13.1(14) projektuje strukturę adresów IP w sieci;
E.13.1(15) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;
E.13.1(16) opracowuje dokumentację powykonawczą lokalnej sieci komputerowej;
E.13.2(1) modernizuje i rekonfiguruje serwery;
E.13.2(2) konfiguruje przełączniki lokalnych sieci komputerowych;
E.13.2(3) konfiguruje sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;
E.13.2(4) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zapor sieciowa (ang. Firewall);
E.13.2(5) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej;
E.13.2(6) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej;
E.13.2(7) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;
E.13.2(8) tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych;
E.13.2(9) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych;
E.13.3(1) instaluje sieciowe systemy operacyjne;
E.13.3(2) konfiguruje interfejsy sieciowe;

E.13.3(3) udostępnia zasoby lokalnej sieci komputerowej;
E.13.3(4) charakteryzuje usługi serwerowe;
E.13.3(5) określa funkcje profili użytkowników i zasady grup użytkowników;
E.13.3(6) zarządza kontami użytkowników i grup użytkowników systemu operacyjnego lub komputera;
E.13.3(7) konfiguruje usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;
E.13.3(8) zarządza centralnie stacjami roboczymi;
E.13.3(9) rozpoznaje protokoły aplikacyjne;
E.13.3(10) monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej;
E.13.3(11) modernizuje lokalną sieć komputerową;
E.13.3(12) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
E.13.3(13) wyjaśnia zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej;
E.13.3(14) konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP), system nazw, ruting, zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall);
E.13.3(15) podłącza lokalną sieć komputerową do Internetu;
E.13.3(16) konfiguruje usługi serwerów internetowych;
E.13.3(17) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej;
E.13.3(18) lokalizuje i usuwa przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;
E.13.3(19) zabezpiecza komputery przed zawirusowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych;
E.14.1(1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;
E.14.1(2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;
E.14.1(3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);
E.14.1(4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;
E.14.1(5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
E.14.1(6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
E.14.1(7) projektuje strukturę witryny internetowej;
E.14.1(8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;
E.14.1(9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;
E.14.1(10) testuje i publikuje witryny internetowe;
E.14.1(11) stosuje różne modele barw;
E.14.1(12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;
E.14.1(13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;
E.14.1(14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;
E.14.1(15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;
E.14.1(16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;
E.14.1(17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku;
E.14.2(1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;
E.14.2(2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;
E.14.2(3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;
E.14.2(4) importuje dane do bazy danych;
E.14.2(5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;
E.14.2(6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;
E.14.2(7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;
E.14.2(8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
E.14.2(9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;
E.14.2(10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich;
E.14.2(11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;
E.14.2(12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem;
E.14.2(13) kontroluje spójność baz danych;
E.14.2(14) dokonuje naprawy baz danych.
E.14.3(1) korzysta z wbudowanych typów danych;
E.14.3(2) tworzy własne typy danych;
E.14.3(3) przestrzega zasad programowania;
E.14.3(4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
E.14.3(5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
E.14.3(6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger;
E.14.3(7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe;
E.14.3(8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera;
E.14.3(9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;
E.14.3(10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji;
E.14.3(11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych;

E.14.3(12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy;
E.14.3(13) dokumentuje tworzoną aplikację;
E.14.3(14) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie;
E.14.3(15) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.

Załącznik 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Tabela 2. Pogrupowane efekty kształcenia

1. 351203.M1 Prowadzenie usług informatycznych

M1J4

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Efekty kształcenia Uczeń:	klasa								Liczba godzin przeznaczonych na realizację efektów
			I		II		III		IV		
			I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	
Modułowe kształcenie zawodowe											
M1 Prowadzenie usług informatycznych	M1.J4.Wprowadzenie do informatyki	KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;									
		KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;									
		KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;									
		KPS(4) jest otwarty na zmiany;	X	X	X	X					
		KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;									
		KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;									
		KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;									
		KPS(10) współpracuje w zespole.									
		OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;									
		OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;									
		OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;									
		OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	X	X	X	X					
		OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;									
		OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami.									
		PKZ(E.b)(1)1. zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego;									
		PKZ(E.b)(1)2. zidentyfikować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;									
		PKZ(E.b)(1)3. zanalizować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;									
		PKZ(E.b)(2)1. zidentyfikować podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego;									
		PKZ(E.b)(2)2. dobrać kompatybilne elementy systemu komputerowego;	X	X	X	X					
		PKZ(E.b)(2)3. dobrać konfiguracje systemu komputerowego do określonego zastosowania;									
PKZ(E.b)(3)1. zidentyfikować funkcje programów użytkowych;											
PKZ(E.b)(3)2. zanalizować zadania pod względem wykorzystania w projektowaniu witryn www określonych funkcji programów użytkowych;											
PKZ(E.b)(3)3. dobrać oprogramowanie											
										180	

	użytkowe do realizacji określonych zadań przy projektowaniu witryn internetowych;									
	PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego;									
	PKZ(E.b)(4)2. zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego;									
	PKZ(E.b)(5)1. scharakteryzować sprzęt komputerowy pod względem parametrów technicznych;									
	PKZ(E.b)(5)2. rozróżnić parametry sprzętu komputerowego;									
	PKZ(E.b)(6)1. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń peryferyjnych;									
	PKZ(E.b)(6)2. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu;									
	PKZ(E.b)(6)3. rozróżnić informatyczne systemy komputerowe pod kątem sprzętowym;									
	PKZ(E.b)(6)4. scharakteryzować informatyczne systemy komputerowe z uwagi na zastosowane urządzenia;									
	PKZ(E.b)(7)1. określić funkcje systemu operacyjnego;									
	PKZ(E.b)(7)2. scharakteryzować funkcje różnych systemów operacyjnych;									
	PKZ(E.b)(8)1. zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące montażu lokalnych sieci komputerowych									
	PKZ(E.b)(8)2. zidentyfikować pojęcia i jednostki z zakresu montażu lokalnych sieci komputerowych;									
	PKZ(E.b)(9)1. zidentyfikować urządzenia sieciowe przeznaczone do montażu;									
	PKZ(E.b)(9)2. opisać cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do montażu;									
	PKZ(E.b)(10)1. scharakteryzować cechy oprogramowania użytkowego komputera;									
	PKZ(E.b)(10)2. rozróżnić programy użytkowe;									
	PKZ(E.b)(11)1. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących instalacji urządzeń komputerowych;									
	PKZ(E.b)(11)2. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących eksploatacji urządzeń komputerowych;									
	PKZ(E.b)(11)3. skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących diagnozowania systemu komputerowego;									
	PKZ(E.b)(11)4. skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących aktualizacji oprogramowania komputerowego;									
	PKZ(E.b)(11)5. zastosować publikacje elektroniczne dotyczące baz danych;									
	PKZ(E.b)(11)6. ocenić publikacje elektroniczne dotyczące baz danych;									
	PKZ(E.b)(11)7. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących									

		administrowania bazami danych;																	
		PKZ(E.b)(11)8. ocenić publikacje elektroniczne dotyczące administrowania bazami danych;																	
		PKZ(E.b)(12)1. zidentyfikować etapy projektowania sieci i organizacji pracy podczas przygotowania do pracy urządzeń peryferyjnych;																	
		PKZ(E.b)(12)2. zorganizować pracę;																	
		PKZ(E.b)(12)3. zastosować zasady dotyczące organizacji pracy podczas przygotowywania urządzeń peryferyjnych do pracy;																	
		PKZ(E.b)(12)4. zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z tworzeniem bazy danych;																	
		PKZ(E.b)(12)5. zorganizować pracę podczas realizacji projektu związanego z tworzeniem bazy danych;																	
		PKZ(E.b)(12)6. stosować zasady dotyczące zarządzania projektami podczas prac związanych z tworzeniem bazy danych;																	
		PKZ(E.b)(13)1. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych;																	
		PKZ(E.b)(13)2. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych;																	
		PKZ(E.b)(13)3. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych;																	
		PKZ(E.b)(13)4. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych;																	
		PKZ(E.b)(13)5. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;																	
		PKZ(E.b)(13)6. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;																	

2. 351203.M2 Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

Nazwa Modułu	Nazwa jednostki modułowej	Efekty kształcenia Uczeń:	klasa								Liczba godzin przeznaczona na realizację efektów kształcenia
			I		II		III		IV		
			I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	
Modułowe kształcenie zawodowe											
2 Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	M2.J1 Przygotowanie stanowiska komputerowego	E.12.1(1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;	X	X	X	X					
		E.12.1(2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych elementów jednostki centralnej komputera;									
		E.12.1(3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;									
		E.12.1(4) montuje komputer osobisty z podzespołów;									
		E.12.1(5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;									
		E.12.1(6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;									
		E.12.1(7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;									
		E.12.1(8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;									
		E.12.1(9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;									
		E.12.1(10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;									
		E.12.1(11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;									
		E.12.1(12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;									
		E.12.1(13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;									
		E.12.1(14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;									
		E.12.1(15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;									
		E.12.1(16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;									
		E.12.1(17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;									
		E.12.1(18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;									
		E.12.1(19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.									
	Łączna liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową M1.J1										180
	M2.J2 Przygotowanie urządzeń peryferyjnych	E.12.2(1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;									
		E.12.2(2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;									
		E.12.2(3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;									
		E.12.2(4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;		X	X	X	X				
		E.12.2(5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;									
		E.12.2(6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;									
		E.12.2(7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych									

	komputera osobistego;												
	E.12.2(8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego.												
	Łączna liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową M1.J2											90	
M2.J3 Naprawa sprzętu komputerowego	E.12.3(1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;												
	E.12.3(2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;												
	E.12.3(3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;												
	E.12.3(4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;												
	E.12.3(5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;												
	E.12.3(6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;												
	E.12.3(7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;												
	E.12.3(8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;												
	E.12.3(9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;												
	E.12.3(10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;												
	E.12.3(11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.												
		Łączna liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową M1.J3											90
	Łączna liczba godzin przeznaczona na moduł M1											360	

3. M3 . Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami

Analiza tabeli efektów dla technika informatyka – podstawa programowa

TABELA EFEKTY KSZTAŁCENIA – POGRUPOWANIE EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ W PRZEDMIOTY I USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA

TABELA EFEKTÓW – analiza podstawy programowej kształceni w zawodzie technik informatyk 351203 (efektów kształcenia) pod kątem nauczanego modułu i korelacja z innymi przedmiotami zawodowymi

moduł	jednostka mod.	Efekty kształcenia		klasa/semestr				korelacja z przedmiotem/jednostką	grupa efektów z pp	liczba godzin na realizację efektów			
		Efekty kształcenia z podstawy programowej UCZEN:		1	2	3	4						
M3 . Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	M3.J1 Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi	M3.J1.BHP.5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;								BHP			
		M3.J1.BHP.6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka									BHP		
		M3.J1.BHP.7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska										BHP	
		M3.J1.BHP.8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych										BHP	
		M3.J1.BHP.9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska										BHP	
		M3.J1.BHP.10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.										BHP	
		M3.J1.KPS.1) przestrzega zasad kultury i etyki										KPS	
		M3.J1.KPS.2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań										KPS	

M3.J1.KPS.3) przewiduje skutki podejmowanych działań;																		KPS	
M3.J1.KPS.4) jest otwarty na zmiany																		KPS	
M3.J1.KPS.5) potrafi radzić sobie ze stresem																		KPS	
M3.J1.KPS.6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe																		KPS	
M3.J1.KPS.7) przestrzega tajemnicy zawodowej																		KPS	
M3.J1.KPS.8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania																		KPS	
M3.J1.KPS.9) potrafi negocjować warunki porozumień;																		KPS	
M3.J1.KPS.10) współpracuje w zespole																		KPS	
M3.J1.E.13.1) instaluje sieciowe systemy operacyjne	1	dobrać sytem operacyjny	x	x	x	x												E.13	
	2	przygotować komputer do instalacji	x	x	x	x													
	3	zainstalować sytem operacyjny	x	x	x	x													
	4	przeinstalować sytem operacyjny	x	x	x	x													
M3.J1.E.13.2) konfiguruje interfejsy sieciowe	1	identyfikować interfejsy sieciowe	x	x	x	x												E.13	
	2	konfigurować interfejsy sieciowe	x	x	x	x													
	3	diagnozować działanie interfejsów sieciowych	x	x	x	x													
M3.J1.E.13.3) określa funkcje profili użytkowników i zasady grup użytkowników	1	definiować profil użytkownika	x	x	x	x												E.13	
	2	analizować profil użytkownika	x	x	x	x													
	3	modyfikować profil użytkownika	x	x	x	x													
M3.J1.E.13.4) zarządza kontami użytkowników i grup użytkowników systemu operacyjnego lub komputera	1	planować tworzenie kont i grup	x	x	x	x												E.13	
	2	tworzyć konta i grupy	x	x	x	x													
	3	modyfikować konta i grupy	x	x	x	x													

M3.J1.E.13.5) udostępnia zasoby lokalnej sieci komputerowej	1	planować udostępnianie zasobów	x	x	x	x													E.13	
	2	wykonac udostępnianie zasobów	x	x	x	x														
	3	identyfikować udostępnianie zasoby	x	x	x	x														
	4	modyfikować udostępniane zasoby	x	x	x	x														
M3.J1.E.13.6) charakteryzuje usługi serwerowe	1	zdefiniować usługi serwerowe	x	x	x	x														E.13
	2	zarządzić usługami serwerowymi	x	x	x	x														
	3	analizować usługi serwerowe	x	x	x	x														
M3.J1.E.13.7) rozpoznaje protokoły aplikacyjne	1	zdefiniować protokoły aplikacyjne	x	x	x	x														E.13
	2	dobierać protokoły aplikacyjne	x	x	x	x														
	3	zanalizować protokoły aplikacyjne	x	x	x	x														
M3.J1.E.13.8) konfiguruje usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej	1	definiować usługę katalogową	x	x	x	x														E.13
	2	uruchamiać usługi katalogowe	x	x	x	x														
	3	zarządzać usługami katalogowymi	x	x	x	x														
M3.J1.E.13.9) zarządza centralnie stacjami roboczymi	1	dodawać stacje robocze do domeny	x	x	x	x														E.13
	2	konfigurować stacje robocze	x	x	x	x														
	3	konfigurować zasady zabezpieczeń	x	x	x	x														
	4	modyfikować zasady zabezpieczeń	x	x	x	x														
M3.J1.E.13.10) monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej	1	konfigurować logi systemowe	x	x	x	x														E.13

		2	analizować logi systemowe	x	x	x	x												
		3	konfigurować firewall	x	x	x	x												
		4	analizować działanie firewall-a	x	x	x	x												
	M3.J1.E.13.11) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych	1	identyfikować udostępnione zasoby	x	x	x	x							M3.J1.E.13.5)	E.13				
2		określać zasady prawidłowego udostępniania zasobów	x	x	x	x													
3		monitorować udostępnione zasoby	x	x	x	x													
4			x	x	x	x													
	M3.J1.E.13.12) wyjaśnia zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej	1	wskazywać stosowane protokoły lokalnej sieci komputerowej	x	x	x	x							M3.J1.E.13.7)	E.13				
2		monitorować protokoły lokalnej sieci komputerowej	x	x	x	x													
3		definiować pojęcia związane z protokołami lokalnej sieci komputerowej	x	x	x	x													
4		omówić zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej	x	x	x	x													
	M3.J1.E.13.13) konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP), system nazw, ruting, zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall	1	definiować DHCP, DNS, WINS, RUTING	x	x	x	x							M3.J1.E.13.8), M3.J1.E.13.10)	E.13,				
2		dobierać protokoły do DHCP, DNS, WINS, RUTING	x	x	x	x													
3		Uruchomić usługi DHCP, DNS, WINS, RUTING	x	x	x	x													
4		konfigurować serwer DHCP, DNS, WINS,	x	x	x	x													

		5	konfigurować router	x	x	x	x										
		6	konfigurować klienta DHCP, DNS, WINS	x	x	x	x										
	M3.J1.E.13.14) modernizuje lokalną sieć komputerową	1	definiować pojęcia z zakresu sprzętu, mediów i oprogramowania sieciowego	x	x	x	x							M3.J1.E.13.12, M3.J1.E.13.13), M3.J1.E.13.6)	E.13,		
		2	analizować istniejącą sieć komputerową	x	x	x	x										
		3	diagnozować sieć komputerową	x	x	x	x										
		4	dobierać elementy sieci komputerowych	x	x	x	x										
	M3.J1.E.13.15) podłącza lokalną sieć komputerową do Internetu	1	definiować metody dostępu do Internetu	x	x	x	x								E.13		
		2	dobierać metody dostępu do Internetu	x	x	x	x										
		3	konfigurować urządzenie dostępowe	x	x	x	x										
		4	konfigurować stacje klienckie	x	x	x	x										
	M3.J1.E.13.16) konfiguruje usługi serwerów internetowych	1	definiować usługi serwerów internetowych	x	x	x	x								E.13		
		2	dobierać do potrzeb usługi serwerów internetowych	x	x	x	x										
		3	konfigurować usługi serwerów internetowych	x	x	x	x										
		4		x	x	x	x										
	M3.J1.E.13.17) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej	1	analizować istniejącą sieć komputerową	x	x	x	x								E.13		
		2	diagnozować sieć komputerową	x	x	x	x										
		3		x	x	x	x										
		4		x	x	x	x										

		komputerowych																
M3.J2.E.13.3) konfiguruje sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych	1	definiować pojęcia dotyczące sieci wirtualnych			x	x	x	x										E.13
	2	konfigurować sieci wirtualne			x	x	x	x										
	3				x	x	x	x										
M3.J2.E.13.4) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporowa sieciowa (ang. firewall)	1	definiować zadania routera			x	x	x	x										E.13
	2	analizować działanie routera			x	x	x	x										
	3	konfigurować router			x	x	x	x										
	4	definiować zadania firewall			x	x	x	x										
	5	analizować działanie firewall-a			x	x	x	x										
	6	konfigurować firewall			x	x	x	x										
M3.J2.E.13.5) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej	1	definiować pojęcia dotyczące sieci bezprzewodowych			x	x	x	x										E.13
	2	analizować warunki działania dotyczące sieci bezprzewodowych			x	x	x	x										
	3	dobierać urządzenia dostępowe			x	x	x	x										
	4	konfigurować urządzenia dostępowe			x	x	x	x										
M3.J2.E.13.6) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej	1	definiować pojęcia dotyczące telefonii internetowej			x	x	x	x										E.13
	2	analizować warunki działania dotyczące telefonii internetowej			x	x	x	x										
	3	dobierać urządzenia dostępowe			x	x	x	x										
	4	konfigurować urządzenia dostępowe			x	x	x	x										
M3.J2.E.13.7) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne	1	dobierać narzędzia diagnostyczne dla sieci kablowych			x	x	x	x										E.13
	2	dobierać narzędzia diagnostyczne dla sieci			x	x	x	x										

				bezprzewodowych															
				3 stosować narzędzia diagnostyczne dla sieci kablowych				x	x	x	x								
				4 stosować narzędzia diagnostyczne dla sieci bezprzewodowych				x	x	x	x								
			M3.J2.E.13.8) tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych	1 definiować pojęcia dotyczące VPN				x	x	x	x								E.13
				2 konfigurować VPN				x	x	x	x								
				3				x	x	x	x								
			M3.J2.E.13.9) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych	1 dobierać oprogramowanie diagnostyczne				x	x	x	x								E.13
				2 dobierać urządzenia diagnostyczne				x	x	x	x								
				3 monitorować prace sieci				x	x	x	x								
M.3	M3.J2																		120
M3 . Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	M3.J3 Konfigurowanie urządzeń sieciowych																		
			M3.J3.E.13.1) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych	1 definiować pojęcia dotyczące topologii lokalnych sieci komputerowych				x	x	x	x								E.13
				2 rozpoznawać topologie lokalnych sieci komputerowych				x	x	x	x								
				3 charakteryzować topologie lokalnych sieci komputerowych				x	x	x	x								
			M3.J3.E.13.3) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego	1 omówić normy dotyczące okablowania				x	x	x	x								E.13
				2 omówić media stosowane w okablowaniu				x	x	x	x								
				3 dobrać media stosowane w okablowaniu				x	x	x	x								

			2	wskazać pule prywatne i publiczne				x	x	x	x										
			3	dzielić sieci na podsieci				x	x	x	x										
		M3.J3.E.13.15) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej	1	dobrac narzędzia				x	x	x	x									E.13	
			2	dobrac oprogramowanie				x	x	x	x										
			3	wykonac pomiary				x	x	x	x										
		M3.J3.E.13.16) opracowuje dokumentację powykonawczą lokalnej sieci komputerowej	1	porównywać projekt i stan faktyczny				x	x	x	x									E.13	
			2	dokonać inwentaryzacji				x	x	x	x										
			3	wykonać dokumentację poinwestycyjną				x	x	x	x										
M.3	M.3.J3																			90	
																					390

4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych

M4J1

moduł	jednostka mod.	Efekty kształcenia																						
		Efekty kształcenia z podstawy programowej UCZEŃ:	Materiały																					
M4.1 Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami danych	M4.J1 Tworzenie stron internetowych	M4.J1.BHP.5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;																						
		M4.J1.BHP.6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka																						
		M4.J1.BHP.7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska																						
		M4.J1.BHP.8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych																						

M4.J1.BHP.9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska																			
M4.J1.BHP.10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.																			
M4.J1.KPS.1) przestrzega zasad kultury i etyki																			
M4.J1.KPS.2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań																			
M4.J1.KPS.3) przewiduje skutki podejmowanych działań;																			
M4.J1.KPS.4) jest otwarty na zmiany																			
M4.J1.KPS.5) potrafi radzić sobie ze stresem																			
M4.J1.KPS.6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe																			
M4.J1.KPS.7) przestrzega tajemnicy zawodowej																			
M4.J1.KPS.8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania																			
M4.J1.KPS.9) potrafi negocjować warunki porozumień;																			
M4.J1.KPS.10) współpracuje w zespole																			
M4.J1.E14.1.1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników	E14.1.1(1) zdefiniować pojęcia: html,xhtml,xml, znacznik otwarty i zamknięty																		
	E14.1(2) zidentyfikować elementy szablonu strony w języku HTML;																		
	E14.1(3) zastosować znaczniki umożliwiające utworzenie strony internetowej.																		
M4.J1.E14.1.2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;	E14.2(1) zaplanować rozmieszczenie elementów na stronie internetowej;																		
	E14.2(2) zastosować odpowiednie znaczniki i ich atrybuty do tworzenia poszczególnych elementów strony;																		

	E14.2(3) wykonać deklarację strony kodowej i innych parametrów;																		
M4.J1.E14.1. 3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);	E14.3(1) zdefiniować ogólną strukturę arkusza css;																		
	E14.3(2) utworzyć wpisane, osadzone i zewnętrzne arkusze stylów css;																		
	E14.3(3) zastosować wybrane atrybuty stylów css do formatowania elementów na stronie internetowej;								x	x	x	x							
M4.J1.E14.4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;	E14.4(1) zastosować atrybuty definiujące opis formy prezentacji strony internetowej;																		
	E14.4(2) zmienić opis formy prezentacji strony internetowej przez modyfikację arkuszy stylów css;								x	x	x	x							
M4.J1.E14.5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;	E14.5(1) zdefiniować założenia edytora WYSIWYG;																		
	E14.5(2) scharakteryzować edytory HTML pod kątem posiadania funkcji WYSIWYG;																		
	E14.5(3) rozróżnić edytory WYSIWYG dostępne na rynku;								x	x	x	x							
M4.J1.E14.6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;	E14.6(1) dobrać odpowiedni edytor do założonych zadań;																		
	E14.6(2) skorzystać z funkcji edytora WYSIWYG do tworzenia witryn i aplikacji internetowych;																		
	E14.6(3) zanalizować poprawność działania witryny i aplikacji internetowych w edytorach WYSIWYG;								x	x	x	x							

M4.J1.E14.11) stosuje różne modele barw;	E14.11(1) zdefiniować kolor za pomocą nazwy lub kodu szesnastkowego;																		
	E14.11(2) zdefiniować kolor za pomocą trypletu RGB;																		
M4.J1.E14.12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;	E14.12(1) zdefiniować pojęcia: grafika rastrowa, grafika wektorowa, rozdzielczość;																		
	E14.12(2) zidentyfikować formaty plików graficznych i multimedialnych;																		
M4.J1.E14.13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;	E14.13(1) zastosować zasady doboru palety barw do projektowanych witryn;																		
	E14.13(2) dobrać obrazy, elementy graficzne i multimedia do koncepcji scenopisu witryny;																		
M4.J1.E14.14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;	E14.14(1) dobrać edytor grafiki lub multimediiów do tworzenia i obróbki obrazów statycznych, animacji i filmów;																		
	E14.14(2) dobrać obrazy, elementy graficzne i multimedia do koncepcji scenopisu witryny;																		
	E14.14(3) tworzyć tekstury, obrazy, ikony, przyciski, animacje na potrzeby stron internetowych;																		
M4.J1.E14.15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;	E14.15(1) zmodyfikować obiekty graficzne;																		
	E14.15(2) zidentyfikować filtry i efekty dotyczące obróbki obiektów graficznych;																		

		M4.J1.E14.16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;	E14.16(1)dobrać formaty plików graficznych i multimedialnych do publikacji w sieci Internet;																		
			E14.16(2) zmodyfikować elementy graficzne, obrazy i dźwięk na potrzeby publikacji internetowych;																		
		M4.J1.E14.17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.	E14.17(1) zidentyfikować zasady komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku;																		
			E14.17(2)przestrzegać zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku;																		
M.4	M4.J1																				

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Efekty kształcenia Uczeń:	klasa								Liczba godzin przeznaczonych na realizację efektów
			I		II		III		IV		
			I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	
Modułowe kształcenie zawodowe											
M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych	M4.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie	KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;									
		KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;									
		KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;									
		KPS(4) jest otwarty na zmiany;									
		KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;			X	X	X	X	X		
		KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;									
		KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;									
		KPS(10) współpracuje w zespole.									
		OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;									
		OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;									
		OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;									
		OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;			X	X	X	X	X		
		OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;									
		OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami.									
		E.14.2(1)1. scharakteryzować składnię strukturalnego języka zapytań;									
		E.14.2(1)2. skorzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań;									
		E.14.2(2)1. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych;									
		E.14.2(2)2. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych;									
		E.14.2(2)3. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych;									
		E.14.2(3)1. scharakteryzować elementy bazy danych;			X	X	X	X	X		
		E.14.2(3)2. zaprojektować tabele bazy danych;									
		E.14.2(3)3. znormalizować bazę danych;									
		E.14.2(3)4. określić związki (relacje) między tabelami bazy danych;									
		E.14.2(4)1. zaimportować dane z innej bazy danych;									
E.14.2(4)2. zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego;											
E.14.2(4)3. zaimportować dane z pliku tekstowego;											
										150	

	E.14.2(5)1. zaprojektować formularz do przetwarzania danych;												
	E.14.2(5)2. wykorzystać podformularz do przetwarzania danych;												
	E.14.2(5)3. scharakteryzować rodzaje zapytań (kwerend) wykorzystywanych do przetwarzania danych;												
	E.14.2(5)4. zastosować różne rodzaje zapytań do przetwarzania danych;												
	E.14.2(5)5. zaprojektować i wykonać raport z bazy danych;												
	E.14.2(6)1. zainstalować systemy baz danych;												
	E.14.2(6)2. zainstalować systemy zarządzania bazami danych;												
	E.14.2(7)1. zmodyfikować bazę danych;												
	E.14.2(7)2. rozbudować strukturę bazy danych;												
	E.14.2(8)1. scharakteryzować sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;												
	E.14.2(8)2. dobrać sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;												
	E.14.2(9)1. zarządzać bazą danych;												
	E.14.2(9)2. zarządzać bezpieczeństwem bazy danych.												
	E.14.2(10)1. określić uprawnienia użytkowników bazy danych;												
	E.14.2(10)2. określić zabezpieczenia dla użytkowników bazy danych;												
	E.14.2(11)1. skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników;												
	E.14.2(11)2. wyeksportować raport do pliku HTML;												
	E.14.2(12)1. zarządzać kopiami zapasowymi baz danych;												
	E.14.2(12)2. zarządzać odzyskiwaniem danych;												
	E.14.2(13)1. kontrolować spójność fizyczną bazy danych;												
	E.14.2(13)2. kontrolować spójność logiczną bazy danych;												
	E.14.2(14)1. określić przyczyny uszkodzenia bazy danych;												
	E.14.2(14)2. naprawić bazę danych korzystając z odpowiedniego oprogramowania.												

M4J3

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Efekty kształcenia Uczeń:	klasa								Liczba godzin przeznaczonych na realizację efektów		
			I		II		III		IV				
			I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr	I semestr	II semestr			
Modułowe kształcenie zawodowe													
M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych	M4.J3. Tworzenie aplikacji internetowych.	KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;											
		KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;											
		KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;											
		KPS(4) jest otwarty na zmiany;											
		KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;					X	X	X				
		KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;											
		KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;											
		KPS(10) współpracuje w zespole.											
		OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;											
		OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;											
		OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;											
		OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;					X	X	X				
		OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;											
		OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami.											
		E14.3(1)1. zdefiniować pojęcia dotyczące podstawowych wbudowanych typów danych (char, int, float, double) oraz ich specyfikatorów;											
		E14.3(1)2. zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do wbudowanych typów danych;											
		E14.3(1)3. stosować wbudowane typy danych w wybranych językach programowania;											
		E14.3(2)1. zdefiniować pojęcia dotyczące własnych typów danych (typ wyliczeniowy, unie, klasy, tablice);											
		E14.3(2)2. zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do własnych typów danych;					X	X	X				150
		E14.3(2)3. zidentyfikować pola i metody występujące we własnych typach danych;											
		E14.3(2)4. stworzyć własne typy danych w wybranych językach programowania;											
		E14.3(3)1. zdefiniować etapy tworzenia programu komputerowego;											
		E14.3(3)2. zidentyfikować dane wejściowe i wyjściowe oraz pomocnicze;											
		E14.3(3)3. zaprojektować strukturę programu pod względem niezbędnych											

		multimediami;																		
		E14.3(8)6. wykorzystywać różne języki programowania do tworzenia mechanizmów uwierzytelniania i kontroli;																		
		E14.3(8)7. wykorzystywać różne języki programowania do tworzenia systemów zarządzania treścią;																		
		E14.3(9)1. tworzyć skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania;																		
		E14.3(9)2. wykorzystywać skrypty do budowy interfejsów obsługi aplikacji internetowych;																		
		E14.3(9)3. wykorzystywać skrypty do prezentacji treści w aplikacjach internetowych;																		
		E14.3(10)1. scharakteryzować architekturę frameworków w różnych środowiskach i językach programowania;																		
		E14.3(10)2. zdefiniować szkielet frameworków w różnych językach programowania;																		
		E14.3(10)3. zastosować funkcje i technologie rozszerzające struktury frameworków;																		
		E14.3(10)4. zastosować frameworki w tworzeniu aplikacji internetowych;																		
		E14.3(11)1. skonfigurować intrnetowe bazy danych na potrzeby przechowywania danych aplikacji internetowych;																		
		E14.3(11)2. pobrać dane z aplikacji internetowych;																		
		E14.3(11)3. wczytać dane z aplikacji internetowych do bazy danych;																		
		E14.3(12)1. przeprowadzić testy aplikacji internetowych;																		
		E14.3(12)2. zanalizować testy aplikacji internetowych;																		
		E14.3(12)3. zmodyfikować kody źródłowe na podstawie analizy testów;																		
		E14.3(13)1. zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej;																		
		E14.3(13)2. stworzyć helpy i tutoriale do własnych aplikacji internetowych;																		
		E14.3(14)1. opublikować pliki aplikacji na zdalnych serwerach;																		
		E14.3(14)2. skonfigurować serwery oraz przeglądarki do pracy z aplikacjami internetowymi;																		
		E14.3(15)1. zastosować różne metody uwierzytelnienia połączeń z bazą danych;																		
		E14.3(15)2. stworzyć certyfikaty i inne obiekty pozwalające zwiększyć bezpieczeństwo aplikacji internetowych.																		

Załącznik 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Tabela 3. Uszczegółowione efekty kształcenia

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
1. 351203.M1 Prowadzenie usług informatycznych	
M1.J4.Wprowadzenie do informatyki	
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	PKZ(E.b)(1)1. zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego; PKZ(E.b)(1)2. zidentyfikować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego; PKZ(E.b)(1)3. zanalizować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;
PKZ(E.b)(2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;	PKZ(E.b)(2)1. zidentyfikować podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego; PKZ(E.b)(2)2. dobrać kompatybilne elementy systemu komputerowego; PKZ(E.b)(2)3. dobrać konfiguracje systemu komputerowego do określonego zastosowania;
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;	PKZ(E.b)(3)1. zidentyfikować funkcje programów użytkowych; PKZ(E.b)(3)2. zanalizować zadania pod względem wykorzystania w projektowaniu witryn www określonych funkcji programów użytkowych; PKZ(E.b)(3)3. dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań przy projektowaniu witryn internetowych;
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;	PKZ(E.b)(4)1. zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego; PKZ(E.b)(4)2. zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego;
PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;	PKZ(E.b)(5)1. scharakteryzować sprzęt komputerowy pod względem parametrów technicznych; PKZ(E.b)(5)2. rozróżnić parametry sprzętu komputerowego;
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;	PKZ(E.b)(6)1. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń peryferyjnych; PKZ(E.b)(6)2. scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu; PKZ(E.b)(6)3. rozróżnić informatyczne systemy komputerowe pod kątem sprzętowym; PKZ(E.b)(6)4. scharakteryzować informatyczne systemy komputerowe z uwagi na zastosowane urządzenia;
PKZ(E.b)(7) określa funkcje systemu operacyjnego;	PKZ(E.b)(7)1. określić funkcje systemu operacyjnego; PKZ(E.b)(7)2. scharakteryzować funkcje różnych systemów operacyjnych;
PKZ(E.b)(8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych.	PKZ(E.b)(8)1. zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące montażu lokalnych sieci komputerowych PKZ(E.b)(8)2. zidentyfikować pojęcia i jednostki z zakresu montażu lokalnych sieci komputerowych;
PKZ(E.b)(9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;	PKZ(E.b)(9)1. zidentyfikować urządzenia sieciowe przeznaczone do montażu; PKZ(E.b)(9)2. opisać cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do montażu;
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;	PKZ(E.b)(10)1. scharakteryzować cechy oprogramowania użytkowego komputera; PKZ(E.b)(10)2. rozróżnić programy użytkowe;
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych;	PKZ(E.b)(11)1. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących instalacji urządzeń komputerowych; PKZ(E.b)(11)2. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących eksploatacji urządzeń komputerowych; PKZ(E.b)(11)3. skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących diagnozowania systemu komputerowego; PKZ(E.b)(11)4. skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących aktualizacji oprogramowania komputerowego; PKZ(E.b)(11)5. zastosować publikacje elektroniczne dotyczące baz danych; PKZ(E.b)(11)6. ocenić publikacje elektroniczne dotyczące baz danych; PKZ(E.b)(11)7. korzystać z publikacji elektronicznych dotyczących administrowania bazami danych; PKZ(E.b)(11)8. ocenić publikacje elektroniczne dotyczące administrowania bazami danych;

PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;	PKZ(E.b)(12)1. zidentyfikować etapy projektowania sieci i organizacji pracy podczas przygotowania do pracy urządzeń peryferyjnych;
	PKZ(E.b)(12)2. zorganizować pracę;
	PKZ(E.b)(12)3. zastosować zasady dotyczące organizacji pracy podczas przygotowywania urządzeń peryferyjnych do pracy;
	PKZ(E.b)(12)4. zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z tworzeniem bazy danych;
	PKZ(E.b)(12)5. zorganizować pracę podczas realizacji projektu związanego z tworzeniem bazy danych;
	PKZ(E.b)(12)6. stosować zasady dotyczące zarządzania projektami podczas prac związanych z tworzeniem bazy danych;
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	PKZ(E.b)(13)1. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych;
	PKZ(E.b)(13)2. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych;
	PKZ(E.b)(13)3. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych;
	PKZ(E.b)(13)4. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych;
	PKZ(E.b)(13)5. rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;
	PKZ(E.b)(13)6. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
2. 351203.M2 Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	
M2.J1 Przygotowanie stanowiska komputerowego	
E.12.1(1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;	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) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych elementów jednostki centralnej komputera;	E.12.1(2)1. scharakteryzować elementy jednostki centralnej;
	E.12.1(2)2. zastosować elementy jednostki centralnej komputera;
E.12.1(3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;	E.12.1(3)1. scharakteryzować urządzenia techniki komputerowej pod kątem zastosowań;
	E.12.1(3)2. zastosować urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
E.12.1(4) montuje komputer osobisty z podzespołów;	E.12.1(4)1. scharakteryzować podzespoły komputera osobistego;
	E.12.1(4)2. zmontować komputer osobisty z podzespołów;
E.12.1(5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;	E.12.1(5)1. zmodernizować komputer osobisty;
	E.12.1(5)2. przekonfigurować komputer osobisty;
E.12.1(6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;	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(7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;	E.12.1(7)1. zainstalować różne systemy operacyjne;
	E.12.1(7)2. zaktualizować system operacyjny;
	E.12.1(7)3. zainstalować aplikacje systemowe;
	E.12.1(7)4. zaktualizować aplikacje;
E.12.1(8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;	E.12.1(8)1. zastosować podstawowe polecenia wiersza poleceń;
	E.12.1(8)2. użyć symboli wieloznacznych w poleceniach;
	E.12.1(8)3. stworzyć proste pliki wsadowe;
E.12.1(9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;	E.12.1(9)1. zainstalować sterowniki różnych urządzeń;
	E.12.1(9)2. skonfigurować sterowniki urządzeń;

E.12.1(10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;	E.12.1(10)1. dobrać elementy systemu operacyjnego; E.12.1(10)2. zmienić wygląd elementów systemu operacyjnego;
E.12.1(11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;	E.12.1(11)1. dobrać oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego; E.12.1(11)2. skorzystać z oprogramowania narzędziowego systemu operacyjnego;
E.12.1(12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;	E.12.1(12)1. dobrać oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny; E.12.1(12)2. zainstalować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny; E.12.1(12)3. skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny;
E.12.1(13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;	E.12.1(13)1. zanalizować dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych; E.12.1(13)2. zinterpretować zapisy zawarte w dokumentacji informatycznych systemów komputerowych;
E.12.1(14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;	E.12.1(14)1. rozróżnić działania użytkownika dotyczące systemu operacyjnego; E.12.1(14)2. opracować wskazania dotyczące użytkowania systemu operacyjnego;
E.12.1(15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;	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 stanowiska komputerowego;
E.12.1(16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;	E.12.1(16)1. zaprojektować stanowisko komputerowe; E.12.1(16)2. sporządzić dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
E.12.1(17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;	E.12.1(17) zidentyfikować przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych; E.12.1(17) zanalizować przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;
E.12.1(18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;	E.12.1(18)1. zidentyfikować licencje oprogramowania komputerowego; E.12.1(18)2. scharakteryzować licencje oprogramowania komputerowego;
E.12.1(19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.	E.12.1(19) zidentyfikować przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu; E.12.1(19) zanalizować przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
2. 351203.M2 Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	
M2.J2 Przygotowanie urządzeń peryferyjnych	
E.12.2(1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;	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) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych 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;
E.12.2(3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;	E.12.2(3)1. określić sposób podłączenia urządzenia peryferyjnego do komputera oraz źródła zasilania. E.12.2(3)2. zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu; E.12.2(3)3. połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu;
E.12.2(4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;	E.12.2(4)1. zidentyfikować przepisy dotyczące odpadów niebezpiecznych; E.12.2(4)2. zastosować zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi; E.12.2(4)3. sporządzić dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych; E.12.2(4)4. określić konsekwencje prawne nie stosowania się do procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi.
E.12.2(5) dobiera i wymienia	E.12.2(5)1. rozróżniać rodzaje materiałów eksploatacyjnych do urządzeń

materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	peryferyjnych; E12.2(5)2. dobrać materiały eksploatacyjne do określonych urządzeń peryferyjnych; E12.2(5)3. wymienić materiały eksploatacyjne w różnych urządzeniach peryferyjnych;
E.12.2(6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.2(6)1. zdefiniować czynności konserwacyjne; E12.2(6)2. zaplanować harmonogram przeglądów i czynności konserwacyjnych; E12.2(6)3. wykonać konserwację urządzeń peryferyjnych zgodnie z harmonogramem;
E.12.2(7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.2(7)1. dobrać odpowiedni sterownik do określonego urządzenia peryferyjnego; E12.2(7)2. zainstalować sterownik dla określonego urządzenia peryferyjnego;
E.12.2(8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego.	E12.2(8)1. skonfigurować sterowniki urządzeń peryferyjnych; E12.2(8)2. skonfigurować urządzenia peryferyjne według dokumentacji technicznej; E12.2(8)3. zidentyfikować funkcje urządzeń peryferyjnych;

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
2. 351203.M2 Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	
M2.J3 Naprawa sprzętu komputerowego	
E.12.3(1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;	E12.3(1)1. zidentyfikować narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego; E12.3(1)2. dobrać odpowiednie narzędzia do określonych zadań naprawczych; E12.3(1)3. zastosować narzędzia zgodnie z ich przeznaczeniem i przepisami BHP;
E.12.3(2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;	E12.3(2)1. rozpoznać kody błędów uruchamiania komputera osobistego; E12.3(2)2. podać znaczenie określonego kodu błędu; E12.3(2)3. zaproponować sposób rozwiązania przyczyny powstawania błędu;
E.12.3(3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;	E12.3(3)1. wykonać diagnostykę podzespołów komputera osobistego; E12.3(3)2. zanalizować wyniki diagnostyki podzespołów komputera osobistego; E12.3(3)3. ocenić możliwość naprawy lub wymiany podzespołu komputera osobistego; E12.3(3)4. dobrać metodę usuwania uszkodzeń podzespołów komputera osobistego; E12.3(3)5. usuwać typowe uszkodzenia podzespołów komputera osobistego.
E.12.3(4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;	E12.3(4)1. wykonać diagnostykę systemu operacyjnego i aplikacji; E12.3(4)2. zanalizować wyniki diagnozy systemu operacyjnego i aplikacji; E12.3(4)3. dobrać metodę naprawy usterki systemu operacyjnego i aplikacji; E12.3(4)5. usuwać uszkodzenia systemu operacyjnego i aplikacji;
E.12.3(5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.3(5)1. wykonać diagnostykę pracy urządzeń peryferyjnych; E12.3(5)2. zanalizować wyniki diagnostyki pracy urządzeń peryferyjnych; E12.3(5)3. określić przyczynę uszkodzenia i zaproponować sposób naprawy;
E.12.3(6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;	E12.3(6)1. zanalizować proces diagnostyki i naprawy komputera osobistego; E12.3(6)2. zidentyfikować czynności operacyjne podczas diagnostyki i naprawy komputera osobistego; E12.3(6)3. sporządzić harmonogram prac związanych z diagnostyką i naprawą komputera osobistego;
E.12.3(7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;	E12.3(7)1. rozróżnić oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego; E12.3(7)2. dobrać oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego do określonych zadań;
E.12.3(8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;	E12.3(8)1. zidentyfikować metody odzyskiwania danych; E12.3(8)2. rozróżnić programy do odzyskiwania danych użytkownika z komputera osobistego; E12.3(8)3. dobrać programy do odzyskiwania danych według funkcji i warunków zastosowania; E12.3(8)4. wykonać prace związane z odzyskiwaniem danych użytkowników z komputera osobistego;
E.12.3(9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;	E12.3(9)1. rozróżnić metody wykonywania kopii bezpieczeństwa danych; E12.3(9)2. zidentyfikować oprogramowanie i urządzenia do wykonywania kopii bezpieczeństwa danych;

	E12.3(9)3. dobierać metody, oprogramowanie oraz urządzenia do wykonania różnych rodzajów kopii bezpieczeństwa danych;
	E12.3(9)4. wykonać wybrane rodzaje kopii bezpieczeństwa danych;
E.12.3(10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;	E12.3(10)1. zanalizować przyczyny usterek pod kątem niewłaściwej obsługi komputera osobistego przez użytkownika;
	E12.3(10)2. wykazać wpływ niewłaściwej obsługi komputera osobistego na określone uszkodzenia;
	E12.3(10)3. sformułować wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;
E.12.3(11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.	E12.3(11)1. stosować zasady i normy kosztorysowania prac związanych z naprawą komputera osobistego;
	E12.3(11)2. obliczyć koszt części, podzespołów i robocizny dotyczący określonej naprawy komputera osobistego;
	E12.3(11)3. sporządzać kosztorys naprawy komputera osobistego.

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych	
M4.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie	
E.14.2(1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;	E.14.2(1)1. scharakteryzować składnię strukturalnego języka zapytań;
	E.14.2(1)2. skorzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań;
E.14.2(2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;	E.14.2(2)1. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych;
	E.14.2(2)2. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych;
	E.14.2(2)3. zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych;
E.14.2(3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;	E.14.2(3)1. scharakteryzować elementy bazy danych;
	E.14.2(3)2. zaprojektować tabele bazy danych;
	E.14.2(3)3. znormalizować bazę danych;
	E.14.2(3)4. określić związki (relacje) między tabelami bazy danych;
E.14.2(4) importuje dane do bazy danych;	E.14.2(4)1. zaimportować dane z innej bazy danych;
	E.14.2(4)2. zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego;
	E.14.2(4)3. zaimportować dane z pliku tekstowego;
E.14.2(5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;	E.14.2(5)1. zaprojektować formularz do przetwarzania danych;
	E.14.2(5)2. wykorzystać podformularz do przetwarzania danych;
	E.14.2(5)3. scharakteryzować rodzaje zapytań (kwerend) wykorzystywanych do przetwarzania danych;
	E.14.2(5)4. zastosować różne rodzaje zapytań do przetwarzania danych;
	E.14.2(5)5. zaprojektować i wykonać raport z bazy danych;
E.14.2(6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;	E.14.2(6)1. zainstalować systemy baz danych;
	E.14.2(6)2. zainstalować systemy zarządzania bazami danych;
E.14.2(7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;	E.14.2(7)1. zmodyfikować bazę danych;
	E.14.2(7)2. rozbudować strukturę bazy danych;
E.14.2(8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;	E.14.2(8)1. scharakteryzować sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
	E.14.2(8)2. dobrać sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
E.14.2(9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;	E.14.2(9)1. zarządzać bazą danych;
	E.14.2(9)2. zarządzać bezpieczeństwem bazy danych.
E.14.2(10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich;	E.14.2(10)1. określić uprawnienia użytkowników bazy danych;
	E.14.2(10)2. określić zabezpieczenia dla użytkowników bazy danych;
E.14.2(11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;	E.14.2(11)1. skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników;
	E.14.2(11)2. wyeksportować raport do pliku HTML;
E.14.2(12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem;	E.14.2(12)1. zarządzać kopiami zapasowymi baz danych;
	E.14.2(12)2. zarządzać odzyskiwaniem danych;
E.14.2(13) kontroluje spójność baz	E.14.2(13)1. kontrolować spójność fizyczną bazy danych;

danych;	E.14.2(13)2. kontrolować spójność logiczną bazy danych;
E.14.2(14) dokonuje naprawy baz danych.	E.14.2(14)1. określić przyczyny uszkodzenia bazy danych;
	E.14.2(14)2. naprawić bazę danych korzystając z odpowiedniego oprogramowania.

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
4. 351203.M4 Tworzenie baz danych i aplikacji internetowych	
M4.J3. Tworzenie aplikacji internetowych.	
E.14.3(1) korzysta z wbudowanych typów danych;	E14.3(1)1. zdefiniować pojęcia dotyczące podstawowych wbudowanych typów danych (char, int, float, double) oraz ich specyfikatorów;
	E14.3(1)2. zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do wbudowanych typów danych;
	E14.3(1)3. stosować wbudowane typy danych w wybranych językach programowania;
E.14.3(2) tworzy własne typy danych;	E14.3(2)1. zdefiniować pojęcia dotyczące własnych typów danych (typ wyliczeniowy, unie, klasy, tablice);
	E14.3(2)2. zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do własnych typów danych;
	E14.3(2)3. zidentyfikować pola i metody występujące we własnych typach danych;
	E14.3(2)4. stworzyć własne typy danych w wybranych językach programowania;
E.14.3(3) przestrzega zasad programowania;	E14.3(3)1. zdefiniować etapy tworzenia programu komputerowego;
	E14.3(3)2. zidentyfikować dane wejściowe i wyjściowe oraz pomocnicze;
	E14.3(3)3. zaprojektować strukturę programu pod względem niezbędnych instrukcji, procedur i funkcji (metod);
	E14.3(3)4. zanalizować programy (strukturę danych oraz algorytmy);
	E14.3(3)5. zanalizować algorytmy w postaci schematów blokowych, listy kroków lub drzew decyzyjnych;
	E14.3(3)6. stworzyć schematy algorytmów;
E.14.3(4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;	E14.3(4)1. zidentyfikować operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne oraz relacji;
	E14.3(4)2. zidentyfikować wbudowane instrukcje, funkcje (metody), procedury i obiekty wybranych języków programowania;
	E14.3(4)3. dobrać odpowiednie wbudowane instrukcje, procedury, funkcje (metody) do określonych zadań;
	E14.3(4)4. wywołać instrukcje, funkcje (metody) i procedury;
E.14.3(5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;	E14.3(5)1. zdefiniować (stworzyć) obiekty;
	E14.3(5)2. przypisać wartości obiektom;
	E14.3(5)3. zdefiniować (stworzyć) własne procedury i funkcje (metody);
	E14.3(5)4. wywoływać własne procedury i funkcje (metody);
	E14.3(5)5. zanalizować poprawność tworzonych procedur, funkcji (metod) i obiektów;
E.14.3(6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger;	E14.3(6)1. zidentyfikować różne środowiska programistyczne;
	E14.3(6)2. dobrać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań lub języków programowania;
	E14.3(6)3. przygotować do pracy różne środowiska programistyczne;
	E14.3(6)4. wykorzystać różne środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji internetowych;
E.14.3(7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe;	E14.3(7)1. określić zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych w różnych środowiskach programistycznych;
	E14.3(7)2. skompilować i uruchomić kody źródłowe w różnych środowiskach programistycznych;
E.14.3(8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera;	E14.3(8)1. scharakteryzować funkcje oraz możliwości wykorzystania języków programowania w aplikacjach internetowych realizujących zadania po stronie serwera;
	E14.3(8)2. dobierać język programowania do określonego zadania realizowanego po stronie serwera;
	E14.3(8)3. wykorzystywać różne języki programowania do współpracy z internetową bazą danych;
	E14.3(8)4. wykorzystywać różne języki programowania do pobierania, przechowywania i przekazywania danych;
	E14.3(8)5. wykorzystywać języki programowania do pracy z plikami i multimediami;

	E14.3(8)6. wykorzystywać różne języki programowania do tworzenia mechanizmów uwierzytelniania i kontroli;
	E14.3(8)7. wykorzystywać różne języki programowania do tworzenia systemów zarządzania treścią;
E.14.3(9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;	E14.3(9)1. tworzyć skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania;
	E14.3(9)2. wykorzystywać skrypty do budowy interfejsów obsługi aplikacji internetowych;
	E14.3(9)3. wykorzystywać skrypty do prezentacji treści w aplikacjach internetowych;
E.14.3(10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji;	E14.3(10)1. scharakteryzować architekturę frameworków w różnych środowiskach i językach programowania;
	E14.3(10)2. zdefiniować szkielet frameworków w różnych językach programowania;
	E14.3(10)3. zastosować funkcje i technologie rozszerzające struktury frameworków;
	E14.3(10)4. zastosować frameworki w tworzeniu aplikacji internetowych;
E.14.3(11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych;	E14.3(11)1. skonfigurować intrnetowe bazy danych na potrzeby przechowywania danych aplikacji internetowych;
	E14.3(11)2. pobrać dane z aplikacji internetowych;
	E14.3(11)3. wczytać dane z aplikacji internetowych do bazy danych;
E.14.3(12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy;	E14.3(12)1. przeprowadzić testy aplikacji internetowych;
	E14.3(12)2. zanalizować testy aplikacji internetowych;
	E14.3(12)3. zmodyfikować kody źródłowe na podstawie analizy testów;
E.14.3(13) dokumentuje tworzoną aplikację;	E14.3(13)1. zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej;
	E14.3(13)2. stworzyć helpy i tutoriale do własnych aplikacji internetowych;
E.14.3(14) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie;	E14.3(14)1. opublikować pliki aplikacji na zdalnych serwerach;
	E14.3(14)2. skonfigurować serwery oraz przeglądarki do pracy z aplikacjami internetowymi;
E.14.3(15) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.	E14.3(15)1. zastosować różne metody uwierzytelnienia połączeń z bazą danych;
	E14.3(15)2. stworzyć certyfikaty i inne obiekty pozwalające zwiększyć bezpieczeństwo aplikacji internetowych.