

**PROGRAM NAUCZANIA
KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO
W ZAKRESIE KWALIFIKACJI**

**E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu
informatycznego wspomagających użytkownika
z niepełnosprawnością wzrokową**

wyodrębnionej w zawodzie:

351204 Technik tyfloinformatyk

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**PROGRAM NAUCZANIA
KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO
W ZAKRESIE KWALIFIKACJI**

**E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu
informatycznego wspomagających użytkownika
z niepełnosprawnością wzrokową**

wyodrębnionej w zawodzie:

351204 Technik tyfloinformatyk

Struktura: modułowa

Forma kursu: stacjonarny/zaoczny

Rodzaj programu: liniowy

Autorzy:
Eksperti merytoryczni
Tomasz Flaga
Sławomir Kasprzycki
Ekspert metodologiczny
Paweł Krawczak

Ekspert metodologiczny
Paweł Krawczak

Ekspert – edukacja
Tomasz Flaga

Ekspert – rynek pracy
Sławomir Kasprzycki

Recenzent – edukacja
Agnieszka Lato-Sarota

Recenzent – rynek pracy
Beata Ostrowska

Spis treści

1. Podstawy prawne kształcenia zawodowego kursu kwalifikacyjnego	5
2. Syntetyczny opis kwalifikacji	6
2.1 Wiedza i umiejętności	6
2.2 Zadania zawodowe.....	6
2.3 Warunki pracy	6
3. Czas trwania, liczba godzin kształcenia i sposób jego organizacji.....	7
3.1 Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu, forma zliczenia	7
3.2 Liczba godzin	7
3.3 Sposób organizacji kursu	7
3.4 Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość	8
4. Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy	8
5. Cele ogólne kształcenia zawodowego	8
6. Plan nauczania i mapa dydaktyczna dla kwalifikacji zawodowej.....	9
7. Treści kształcenia w zakresie poszczególnych zajęć, sposoby ich osiągnięcia, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji oraz wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	12
7.1. E 11. M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej.....	12
7.2. E 11. M2. Obsługa systemów technologii wspomagającej	23
7.3. E 11. M3. Zarządzanie systemami komputerowymi	40
8. Propozycja organizacji kursów umiejętności zawodowych	50
9. Załączniki	51
Załącznik 1	51
Załącznik 2	55

1. Podstawy prawne kształcenia zawodowego kursu kwalifikacyjnego

Do prawidłowej organizacji i prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych niezbędna jest znajomość następujących aktów prawnych:

- ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2016 poz. 2094),
- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.).
- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 lutego 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 186);
- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia z dnia z dnia 11 sierpnia 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania,

klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz. U. poz. 1278);

- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 lipca 2012 r. w sprawie przypadków, w jakich do publicznej lub niepublicznej szkoły dla dorosłych można przyjąć osobę, która ukończyła 16 albo 15 lat, oraz przypadków, w jakich osoba, która ukończyła gimnazjum, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy (Dz. U. poz. 857);
- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia z dnia 11 lutego 2014 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 622).

2. Syntetyczny opis kwalifikacji

2.1. Wiedza i umiejętności

W toku kształcenia w ramach kwalifikacji uzyskuje się wiedzę i umiejętności z zakresu:

- stosowania programów komputerowych oraz sprzętu specjalistycznego dla osób niewidomych i słabo widzących,
- instalowania i konfigurowania programów komputerowych powiększających oraz udźwiękowiających,
- przygotowania materiałów w druku wypukłym,
- obsługiwanie drukarek brajlowskich,
- dobierania urządzeń elektronicznych i wspomagających, które przyczynią się do zwiększenia samodzielności osób niewidomych i słabo widzących.

2.2. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik tyfłoinformatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) projektowania stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową;
- 2) konfigurowania i obsługi urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej;
- 3) prowadzenia instruktażu dotyczącego obsługi urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej w trakcie pracy z systemem operacyjnym i programami użytkowymi.

2.3. Warunki pracy

- Czas pracy: zazwyczaj 8 godzin dziennie;

- Strój roboczy/służbowy: niewymagany;
- Środowisko pracy: praca z komputerem, praca z ludźmi;
- Charakter pracy: praca siedząca, praca umysłowa;
- Miejsce wykonywania pracy: pomieszczenia zamknięte;
- Czynniki szkodliwe: długotrwała praca w wymuszonej pozycji przed komputerem;
- Narzędzia, urządzenia wykorzystywane w pracy: komputer, specjalistyczne oprogramowanie komputerowe, urządzenia wspomagające osoby niewidome (notatniki brajlowskie, powiększalniki).

3. Czas trwania, liczba godzin kształcenia i sposób jego organizacji

3.1. Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu, forma zliczenia

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową trwa trzy semestry.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie egzaminu pisemnego.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego¹. Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową.

3.2. Liczba godzin

Na kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową w trybie stacjonarnym przeznaczono 1350 godzin, a w trybie zaocznym 880 godzin.

3.3. Sposób organizacji kursu

W formie zaocznej kurs trwa 880 godzin, przewidywany czas realizacji to 14 miesięcy, w soboty i niedziele po 10 godzin lekcyjnych każdego dnia, przy czym zjazdy organizowane są przynajmniej raz na dwa tygodnie. Spotkania mogą być uzupełnione przez zajęcia e-learningowe.

¹ Wzór zaświadczenia określa załącznik nr 1 do rozporządzenia MEN z dnia 17 lutego 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 186).

W formie stacjonarnej kurs trwa 1350 godzin, przewidywany czas realizacji to 14 miesięcy, 3 dni w tygodniu w systemie dziennym i wieczorowym zgodnie z preferencjami uczestników.

3.4. Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość

W programie nauczania dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową wskazano te treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i nie stanowią części praktycznej danego kursu.

4. Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego adresowaną do niewidomych i słabo widzących osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, realizujące kształcenie na kwalifikacyjnych kursach zawodowych to niewidome lub słabo widzące osoby dorosłe, które ukończyły 18 lat.

Uczący się przed rozpoczęciem kursu musi dostarczyć zaświadczenie o stanie zdrowia i orzeczenie o niepełnosprawności.

5. Cele ogólne kształcenia zawodowego

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową pozwoli na osiągnięcie celów ogólnych kształcenia zawodowego zapisanych w rozporządzeniu w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.

Zgodnie z podstawą programową kształcenia program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową obejmuje następujące grupy efektów kształcenia:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS) oraz OMZ,

- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.b),
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową. Wszystkie efekty kształcenia zostały wymienione w załączniku nr 1.

6. Plan nauczania i mapa dydaktyczna dla kwalifikacji zawodowej

Zgodnie z rozporządzeniem MEN z dnia 11 stycznia 2012 r., w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 186) § 4 ust. 2, minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji.

Zgodnie z rozporządzeniem MEN z dnia 11 stycznia 2012 r., w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 186) § 20 ust. 6, w przypadku kwalifikacyjnego kursu zawodowego prowadzonego w formie zaocznej minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji.

W podstawie programowej kształcenia w kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla celów kształcenia i wynosi:

- 270 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia,
- 1080 godzin na realizację kwalifikacji efektów kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową.

Dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową przyjęto 1350 godzin kształcenia zawodowego.

Tabela 1 Plan nauczania dla kwalifikacji zawodowej E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową

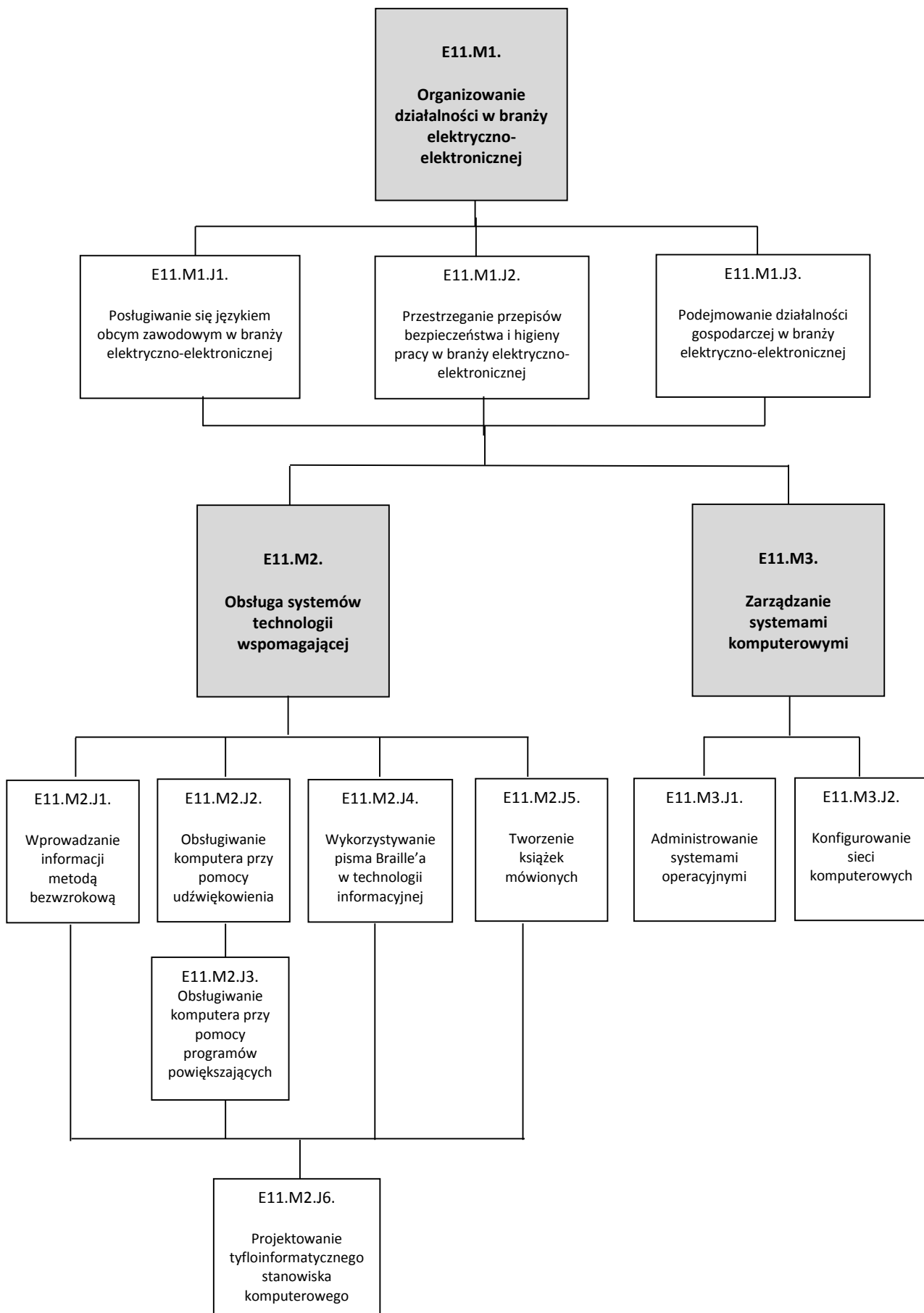
Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Kurs kwalifikacyjny			Liczba godzin w okresie nauczania*	
		Semestr I	Semestr II	Semestr III	Tygodniowo	łącznie
Modułowe kształcenie zawodowe						
1.	E11.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	4			4	120
2.	E11.M2. Obsługa systemów technologii wspomagającej	8	8	9	25	750
3.	E11.M3. Zarządzanie systemami komputerowymi	4	8	4	16	480
Tygodniowa łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		16	16	13	45	1350
Praktyka zawodowa		160				

*Do celów obliczeniowych przyjęto 30 tygodni w ciągu jednego roku szkolnego.

Tabela 2 Wykaz modułów i jednostek modułowych dla kwalifikacji zawodowej E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową

Nazwa obowiązkowych zajęć edukacyjnych	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową
E11.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	60
	E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	24
	E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	36
E11.M2. Obsługa systemów technologii wspomagającej	E11.M2.J1. Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową	80
	E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowania	250
	E11.M2.J3. Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających	170
	E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej	110
	E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych	80

	E11.M2.J6. Projektowanie tyfloinformatycznego stanowiska komputerowego	60
E11.M3. Zarządzanie systemami komputerowymi	E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	380
	E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych	100



Rys. 1. Mapa dydaktyczna

7. Treści kształcenia w zakresie poszczególnych zajęć, sposoby ich osiągnięcia, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji oraz wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

7.1. E11.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.1. E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.2. E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.3. E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
JOZ(1)1 prowadzić dialog z uczestnikami procesu pracy,	<ul style="list-style-type: none"> – Terminologia związana z bezpieczeństwem i higieną pracy. – Terminologia związana z zagrożeniami w miejscu pracy. (nakazy, zakazy znaki informacyjne, procedury bezpieczeństwa). – Wielkości fizyczne, parametry, miary, ilości. – Nazwy elementów budowy komputera i urządzeń peryferyjnych. – Nazwy parametrów i jednostek używanych w branży elektryczno-elektronicznej. – Nazwy obiektów interfejsów programów komputerowych: narzędziowych i użytkowych. – Nazwy pojęć związanych z technologią wspomagającą. – Nazwy pojęć związanych z publikacjami brajlowskimi i dźwiękowymi. – Nazwy pojęć związanych z projektowaniem stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową. – Nazwy i sformułowania związane z czynnościami zawodowymi tyfloinformatyka. – Nazwy zawodów branży elektryczno-elektronicznej.
JOZ(1)2 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży elektryczno-elektronicznej,	
JOZ(1)3 zastosować terminologię ogólnotechniczną dotyczącą elementów budowy komputera i urządzeń peryferyjnych,	
JOZ(1)4 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży dotyczącą interfejsów programów użytkowych i narzędziowych,	
JOZ(1)5 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży dotyczącą technologii wspomagających,	
JOZ(1)6 posłużyć się zasobem środków językowych umożliwiającą realizację zadań zawodowych,	
JOZ(2)1 wysłuchać informacji związanych z wykonywaniem zadań zawodowych tyfloinformatyka w języku obcym zgodnie z zasadami aktywnego słuchania,	
JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę dotyczącą procesu tworzenia publikacji brajlowskich i dźwiękowych,	
JOZ(2)3 sformułować proste wypowiedzi dotyczące zasady działania zestawu komputerowego,	
JOZ(2)4 zaprezentować zalety opracowanego projektu stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową,	
JOZ(2)5 przeprowadzić rozmowę z klientem dotyczącą proponowanego oprogramowania,	
JOZ(3)1 przekazać informacje zawarte w ofercie handlowej dotyczącej sprzętu i oprogramowania technologii wspomagającej,	
JOZ(3)2 sformułować wypowiedzi dotyczące informacji zawartej w dokumentacji technicznej sprzętu komputerowego,	
JOZ(3)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej oprogramowania narzędziowego i użytkowego,	

E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	
JOZ(3)4 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej sprzętu i oprogramowania technologii wspomagającej,	<ul style="list-style-type: none"> – Nazwy stanowisk i miejsc pracy. – Korespondencja dotycząca zagadnień tyfloinformatycznych w języku obcym. – Dokumentacja techniczna obcojęzyczna, katalogi, normy, instrukcje, poradniki. – Korespondencja biznesowa tradycyjna i elektroniczna. – Biznesowa rozmowa telefoniczna. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Terminologia związana z bezpieczeństwem i higieną pracy. – Terminologia związana z zagrożeniami w miejscu pracy. (nakazy, zakazy znaki informacyjne, procedury bezpieczeństwa). – Wielkości fizyczne, parametry, miary, ilości. – Nazwy elementów budowy komputera i urządzeń peryferyjnych. – Nazwy parametrów i jednostek używanych w branży elektryczno-elektronicznej. – Nazwy obiektów interfejsów programów komputerowych: narzędziowych i użytkowych. – Nazwy pojęć związanych z technologią wspomagającą. – Nazwy pojęć związanych z publikacjami brajlowskimi i dźwiękowymi. – Nazwy pojęć związanych z projektowaniem stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnoprawnością wzrokową. – Nazwy i sformułowania związane z czynnościami zawodowymi tyfloinformatyka. – Nazwy zawodów branży elektryczno-elektronicznej. – Nazwy stanowisk i miejsc pracy.
JOZ(4)1 scharakteryzować stanowiska pracy tyfloinformatyka,	
JOZ(4)2 wymienić czynności zawodowe tyfloinformatyka,	
JOZ(4)3 uzyskać informacje i wskazówki dotyczące wykonywanego projektu (programu),	
JOZ(4)4 wyjaśnić sposób zorganizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
JOZ(4)5 zaprezentować współpracowników i zakład pracy podczas rozmowy z klientem,	
JOZ(4)6 udzielić odpowiedzi pisemnej oraz ustnej na zapytania kontrahentów i klientów,	
JOZ(4)7 sporządzić notatkę na temat uzgodnionych założeń projektowych,	
JOZ(4)8 sporządzić dokumentację techniczną opracowywanego projektu,	
JOZ(5)1 skorzystać ze słowników jedno- i dwujęzycznych ogólnych i technicznych,	
JOZ(5)2 zgromadzić i przetłumaczyć oferty szkoleniowe dla branży tyfloinformatycznej,	
JOZ(5)3 wyszukać na obcojęzycznych stronach internetowych informacje dotyczące sprzętu i oprogramowania komputerowego,	
JOZ(5)4 wyszukać na obcojęzycznych stronach internetowych bieżące informacje z branży tyfloinformatycznej,	
JOZ(5)5 obsłużyć obcojęzyczne programy technologii wspomagającej,	
JOZ(5)6 obsłużyć obcojęzyczne programy użytkowe i narzędziowe,	
Planowane zadania	
Zadanie 1	

E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

Przygotuj prezentację w języku angielskim dotyczącą obecnej oferty na rynku notatników brajlowskich. Zaprezentuj nazwy urządzeń, ich parametry oraz wady i zalety w kontekście konkretnych zastosowań. Prezentację odczytaj na lekcji, posiłkując się slajdami. Oceniane będą: przejrzystość prezentacji, poprawność językowa i zawartość merytoryczna.

Zadanie 2

Zadaniem jest przedstawienie scenki w parach w języku obcym, w której jedna osoba będzie klientem sklepu dopytującym się o drukarki brajlowskie, a druga sprzedawcą, informującym o rodzajach drukarek, m.in. o różnicach między drukarką brajlowską tekstową a graficzną. Ocenie będą podlegały terminologia i adekwatność odpowiedzi w prowadzonym dialogu.

Zadanie 3

Wyjaśnij koleżdze z pary (w języku polskim), na czym polegają polecenia zawarte w menu edytora brajlowskiego WinBraille. Objaśnij nazwy obiektów w oknach dialogowych tego programu.

Zadanie 4

Przygotuj krótki poradnik (np. w punktach) w języku obcym, dotyczący przetworzenia tekstu drukowanego na postać mówioną, przy użyciu skanera, oprogramowania typu OCR oraz oprogramowania typu Text-To-Speech.

Zadanie 5

Twoim Zadaniem jest przetłumaczenie na język polski rozdziału pomocy programu JAWS, dotyczącej kursorów JAWS i ich zastosowania. Ocenie podlegać będzie poprawność tłumaczenia.

Zadanie 6

W parach przeprowadź dialog dotyczący przedstawienia nowemu pracownikowi jego obowiązków i stanowiska pracy. Dokonując prezentacji osób uwzględnij strukturę organizacyjną firmy (informacje zawarte w karcie pracy) podając funkcje, relacje podległości, zakres odpowiedzialności oraz dane kontaktowe.

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

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: słowniki jedno-i dwujęzyczne, płyty z nagraniami w języku obcym, zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem do zarządzania komputerami w klasie, które umożliwi maksymalne wykorzystanie czasu lekcyjnego oraz zindywidualizowane nauczanie.

Oprogramowanie to umożliwia:

- zdalne sterowanie ekranem i klawiaturą słuchacza przez nauczyciela,
- komunikację pomiędzy słuchaczem a nauczycielem za pomocą czatu głosowego poprzez profesjonalne słuchawki oraz przez transmisję wideo i czat tekstowy,
- możliwość jednoczesnego wysyłania 12 różnych plików audio-wideo do 12 użytkowników.

Zajęcia powinny odbywać się w grupie nieprzekraczającej 12 osób, w zespołach maksymalnie 3 osobowych, a indywidualnie podczas pracy przy komputerze.

E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny znajdować się: odtwarzacz DVD, słowniki jedno-i dwujęzyczne ogólne oraz techniczne, komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem i dostępem do internetu, zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Wskazane jest, aby część zajęć prowadzona była w laboratorium tyfloinformatycznym.

Zalecane metody dydaktyczne

Proponuje się zastosować metody aktywizujące, takie jak: ćwiczenia, inscenizacja, symulacja, metoda gier dydaktycznych, metody doskonalące kompetencje komunikacyjne. Dominującą metodą powinny być ćwiczenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 12 osób, z podziałem na zespoły 2-3-osobowe. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: indywidualna, zróżnicowana. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Praca z większą grupą jest formą najbardziej efektywną podczas wprowadzania nowego materiału oraz pracy z materiałem audiowizualnym. Technika pracy w parach będzie najefektywniejsza podczas prowadzenia dialogów lub prezentowania inscenizacji. W przygotowaniu projektów najlepiej sprawdzi się metoda pracy w małej grupie. Praca indywidualna pozwoli na uczenie się i samodzielne wykonanie ćwiczeń własnym tempem i wybraną przez siebie metodą.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności ucznia podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez ucznia.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych.

Wykaz niezbędnej literatury

Chadaj S., *Język angielski zawodowy w branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej*, WSIP, Warszawa 2013

Evans V., J. Dooley, T. O'Dell, *Electrician*, Express Publishing, 2015

Jacques Ch., *Technical English*, Pearson Longman, 2008

E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczący się potrafi:

Materiał nauczania

E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	
BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy,	<ul style="list-style-type: none"> - Prawna ochrona pracy. - Czynniki szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe i niebezpieczne występujące w procesie pracy. - Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy. - Wymagania dotyczące pomieszczeń pracy. - Wymagania dotyczące pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące stanowisk pracy. - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące procesów pracy. - Bezpieczna praca z urządzeniami elektrycznymi. - Ochrona przeciwporażeniowa. - Zagrożenia dotyczące urządzeń elektrycznych. - Zagrożenia pożarowe. - Przepisy i zasady dotyczące ochrony przeciwpożarowej. - Przepisy dotyczące ochrony środowiska. - Postępowanie w przypadku porażenia prądem elektrycznym. - Pierwsza pomoc w przypadku porażenia prądem elektrycznym. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wymagania dotyczące pomieszczeń pracy. - Wymagania dotyczące pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące stanowisk pracy. - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące procesów pracy. - Przepisy i zasady dotyczące ochrony przeciwpożarowej. - Przepisy dotyczące ochrony środowiska.
BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwporażeniową oraz ochroną środowiska,	
BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia związane z ergonomią,	
BHP(2)1 wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,	
BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,	
BHP(2)3 określić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,	
BHP(3)1 scharakteryzować prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,	
BHP(3)2 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,	
BHP(4)1 określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,	
BHP(4)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,	
BHP(5)1 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy,	
BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,	
BHP(5)3 wskazać sposoby zapobiegania zagrożeniom wynikającym z wykonywania zadań zawodowych,	
BHP(6)1 wskazać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,	
BHP(6)2 wskazać skutki działania prądu elektrycznego na organizm człowieka,	
BHP(6)3 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,	
BHP(7)1 przygotować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
BHP(7)2 stosować zasady bezpiecznej pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
BHP(8)1 dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,	
BHP(8)2 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,	
BHP(9)1 dokonać analizy zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
BHP(10)1 wyjaśnić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,	

E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	
BHP(10)2 wybrać sposób udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	
Planowane zadania	
Zadanie 1	
Zadaniem waszej grupy jest zaprezentowanie scenki przedstawiającej udzielenie pierwszej pomocy poszkodowanemu po porażeniu prądem elektrycznym. Nauczyciel wyznaczy wam role w grupie. Ustalcie sposób działania, a następnie dokonajcie prezentacji scenki. Podsumowaniem efektów waszej inscenizacji będzie dyskusja panelowa na temat umiejętności i kompetencji osób, które udzielają pierwszej pomocy po porażeniu prądem.	
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne	
W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: <i>Kodeks pracy</i> , zbiory ustaw i rozporządzeń w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, wydawnictwa z zakresu ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji komputerów, komputer z dostępem do internetu.	
Środki dydaktyczne	
Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów, czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce bezpieczeństwa pracy w zawodzie technik tyfłoinformatyk lub pokrewnych, filmy dydaktyczne dotyczące zagrożeń pożarowych i zachowań na wypadek pożaru, procedury postępowania w razie wypadku przy pracy, typowy sprzęt gaśniczy, odzież ochronna i sprzęt ochrony indywidualnej, wyposażenie do nauki udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej (fantom).	
Zalecane metody dydaktyczne	
Głównym zadaniem jednostki modułowej Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej jest zapoznanie uczniów z podstawowymi zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy. Omawiane zagadnienia mają przygotować ucznia do przestrzegania przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy. Do osiągnięcia założonych celów zaleca się stosowanie metod aktywizujących, np. inscenizacja, metoda projektów, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna oraz ćwiczenia praktyczne. Metodę projektów proponuje się zastosować podczas realizacji treści z zakresu wymagań BHP dotyczących pomieszczeń pracy i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz wymagań bezpieczeństwa dotyczących procesu pracy, także opracowania instrukcji BHP czy poradnika. Na czym miałby taki projekt polegać? Opracowanie instrukcji BHP jest ćwiczeniem, nawet jeśli zaprojektuje go uczący się.	
Formy organizacyjne	
Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form kształcenia. Zajęcia zaleca się prowadzić w pracowni symulacyjnej BHP w grupie nieprzekraczającej 16 osób, w zespołach do 3 osób lub zgodnie z zasadami metod aktywizujących.	
Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej	
Sprawdzanie i ocena postępów słuchaczy powinny odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie wymagań przedstawionych na początku zajęć.	
Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:	
<ul style="list-style-type: none"> – obserwacji wykonanych ćwiczeń, 	

E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

- testów pisemnych,
- testów typu próba pracy.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń,
- umiejętność pracy w zespole.

Na zakończenie realizacji programu jednostki modułowej proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie jednostki modułowej należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń, wyniki testu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczących się,
- dostosowanie sposobu realizacji zajęć dydaktycznych do potrzeb uczących się.

Wykaz niezbędnej literatury

Bukała W., Kozyra J., *BHP w branży elektrycznej*, WSiP, Warszawa 2016

Kodeks pracy

Kowalewski St., Dąbrowski A., Dąbrowski M., *Bezpieczeństwo i ochrona człowieka w środowisku pracy. Prawna ochrona pracy*. CIOP - PIB, Warszawa 2008

Mierzejowski J., Marciszewski T., Kobza A., Stolarek M., Czyż M., Stanulewicz Z., Gasiorowski M., Jucha F., Kanas J., *Kultura bezpieczeństwa (Materiały pomocnicze dla szkół ponadgimnazjalnych)*, CIOP – PIB, Warszawa 2014

Szczęch K., Bukała W.: *Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego*, WSiP, Warszawa 2015

E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
PDG(1)1 wyjaśnić istotę funkcjonowania gospodarki rynkowej,	<ul style="list-style-type: none"> – Zasady funkcjonowania gospodarki rynkowej. – Mechanizm rynkowy – sposób działania. – Popyt i podaż w gospodarce rynkowej. – Konkurencja rynkowa. – Przepisy prawa autorskiego. – Ochrona danych osobowych w przedsiębiorstwie. – Przepisy prawa regulujące prowadzenie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej. – Przedsiębiorstwa w branży elektryczno-elektronicznej. – Polska Klasyfikacja działalności. – Powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami w branży. – Planowanie jednoosobowej działalności gospodarczej. – Biznes plan w planowanej działalności gospodarczej. – Zakładanie jednoosobowej działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej. – Rejestracja własnej firmy. – Rodzaje dokumentów związanych z rejestracją firmy. – Prowadzenie działalności jednoosobowej działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej. – Rozliczenia finansowe. – Zasady rozliczania z Urzędem Skarbowym. – Zasady prowadzenia ewidencji podatku VAT – Zobowiązania przedsiębiorcy wobec Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. – Koszty i wydatki w działalności gospodarczej. – Przychody i wpływy w prowadzeniu działalności gospodarczej. – Wynik finansowy prowadzonej działalności gospodarczej. – Prowadzenie korespondencji w firmie. – Urządzenia biurowe w firmie.
PDG(1)2 dokonać analizy działania mechanizmu rynkowego,	
PDG(1)3 zinterpretować zależności między popytem i podażą,	
PDG(1)4 określić rolę konkurencji na rynku,	
PDG(2)1 dokonać analizy przepisów prawa pracy,	
PDG(2)2 porównać sposoby zawierania umów o pracę,	
PDG(2)3 rozróżnić umowę zlecenia od umowy o dzieło,	
PDG(2)4 zatrudnić pracownika,	
PDG(2)5 porównać sposoby rozwiązania stosunku pracy,	
PDG(2)6 rozróżnić rodzaje prawa autorskiego,	
PDG(2)7 uzasadnić konieczność stosowania prawa autorskiego w prowadzonej działalności,	
PDG(2)8 analizować przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych,	
PDG(2)9 wymienić, jakich danych może żądać pracodawca od osoby podejmującej pracę,	
PDG(3)1 wyszukać przepisów prawa określających prowadzenie działalności gospodarczej,	
PDG(3)2 dokonać analizy aktów prawa związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej,	
PDG(3)3 wyszukać przepisy prawa regulujące prowadzenie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(3)4 scharakteryzować zasady prowadzenia jednoosobowej działalności gospodarczej,	
PDG(3)5 dokonać analizy przepisów prawa dotyczących rozliczeń finansowych jednoosobowej działalności gospodarczej,	
PDG(3)6 dokonać analizy przepisów prawa dotyczących obowiązków przedsiębiorcy,	
PDG(4)1 wymienić rodzaje przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(4)2 wskazać obszary działalności przedsiębiorstw branży elektryczno-elektronicznej w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności,	
PDG(4)3 dobrać kod PKD do rodzaju działalności przedsiębiorstwa branży elektryczno-elektronicznej,	

E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	
PDG(4)4 porównać rodzaje przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej,	<p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zasady funkcjonowania gospodarki rynkowej. – Mechanizm rynkowy – sposób działania. – Popyt i podaż w gospodarce rynkowej. – Konkurencja rynkowa. – Przepisy prawa autorskiego. – Ochrona danych osobowych w przedsiębiorstwie. – Przepisy prawa regulujące prowadzenie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej. – Przedsiębiorstwa w branży elektryczno-elektronicznej. – Polska Klasyfikacja działalności. – Planowanie jednoosobowej działalności gospodarczej. – Biznes plan w planowanej działalności gospodarczej. – Rozliczenia finansowe. – Zasady rozliczania z Urzędem Skarbowym. – Zasady prowadzenia ewidencji podatku VAT – Zobowiązania przedsiębiorcy wobec Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. – Koszty i wydatki w działalności gospodarczej. – Przychody i wpływy w prowadzeniu działalności gospodarczej.
PDG(4)5 rozróżnić obszary działalności firm tyfloinformatycznych w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności,	
PDG(4)6 określić powiązania przedsiębiorstw branży tyfloinformatycznej z innymi branżami,	
PDG(5)1 analizować powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(5)2 zidentyfikować uczestników rynku branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(5)3 uzasadnić pozytywną rolę konkurencji przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(5)4 porównać rodzaje działań prowadzonych przez przedsiębiorstwa branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(6)1 określić powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(6)2 uzasadnić pozytywną rolę konkurencji przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(6)3 ustalić możliwości współdziałania z przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(6)4 określić rodzaje wspólnych działań z przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(7)1 zaplanować czynności i formalności konieczne do założenia firmy w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(7)2 rozróżnić dokumenty potrzebne do rejestracji działalności gospodarczej,	
PDG(7)3 dobrać dokumenty do rodzaju działalności gospodarczej,	
PDG(7)4 wypełnić dokumenty potrzebne do rejestracji firmy osoby fizycznej w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(8)1 zidentyfikować systemy obiegu korespondencji w firmie,	
PDG(8)2 scharakteryzować zasady sporządzania pism,	
PDG(8)3 uzasadnić konieczność sporządzania pism zgodnie z zasadami,	
PDG(8)4 sporządzić pismo do instytucji zewnętrznej,	
PDG(8)5 prowadzić korespondencję elektroniczną,	
PDG(9)1 rozróżnić urządzenia biurowe,	
PDG(9)2 wyszukać programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej,	
PDG(9)3 obsłużyć wybrany program komputerowy wspomagający prowadzenie działalności gospodarczej,	
PDG(9)4 posłużyć się urządzeniami biurowymi,	
PDG(10)1 uzasadnić celowość sporządzenia planu działań marketingowych w firmie,	
PDG(10)2 oszacować koszty działań marketingowych firmy,	

E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	
PDG(10)3 zbadać rynek w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(10)4 dokonać analizy działań prowadzonych przez przedsiębiorstwa konkurencyjne,	
PDG(11)1 rozróżnić rodzaje kosztów związanych z działalnością gospodarczą,	
PDG(11)2 wyjaśnić różnicę między kosztem a wydatkiem,	
PDG(11)3 analizować koszty i możliwości ich optymalizacji,	
PDG(11)4 wyjaśnić zasady dokumentowania kosztów,	
PDG(11)5 wyjaśnić różnicę między przychodem a wpływem,	
PDG(11)6 rozróżnić rodzaje przychodów uzyskiwanych przez przedsiębiorstwo,	
PDG(11)7 określić czynniki wpływające na wielość przychodów,	
PDG(11)8 rozpoznać formy opodatkowania podatkiem dochodowym,	
PDG(11)9 dobrać formę opodatkowania do rodzaju działalności,	
PDG(11)10 rozliczać się z urzędem skarbowym, ZUS-em,	
PDG(11)11 sporządzić dokumenty dotyczące podatku VAT w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(11)12 obliczyć wynik finansowy firmy,	
PDG(11)13 sporządzić uproszczony rachunek przepływów pieniężnych,	
PDG(11)14 ocenić efektywność działań w zakresie kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej,	
PDG(11)15 sporządzić plan optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Dokonaj analizy popytu i podaży na wybrane usługi w branży elektryczno-elektronicznej. Ustal cenę równowagi rynkowej.</p> <p>Zadanie 2 Sporządź wykaz przedsiębiorstw branży elektryczno-elektronicznej w regionie, ustal w jakim zakresie przedsiębiorstwa te konkurują pomiędzy sobą.</p> <p>Zadanie 3 Wykonaj projekt na temat „Prowadzę własną firmę w branży tyfloinformatycznej”. Dobierz dwie osoby, z którymi będziesz realizował projekt. Zadanie podzielone zostanie na etapy. Etap I</p>	

E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

Pierwszym działaniem będzie przygotowanie opisu (konspektu) projektu, w którym określone zostają szczegółowe cele projektu, konieczne do podjęcia działania lub pytania, na które należy poszukiwać odpowiedzi, czas wykonania projektu, ustalone z nauczycielem terminy konsultacji oraz kryteria, zakres oceny.

Etap II

Opracowanie szczegółowego planu działania zawierającego następujące informacje: zadanie do wykonania, osoba odpowiedzialna za wykonanie zadania, termin wykonania zadania oraz ewentualne koszty.

Etap III

Podejmowanie systematycznych działań projektowych:

- zbieranie i gromadzenie informacji potrzebnych do rozstrzygnięcia postawionych w projekcie problemów,
- selekcja i analiza zgromadzonych informacji,
- wnioskowanie ukierunkowane na wybór optymalnego rozwiązania.

Wykonanie projektu w praktyce.

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

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące marketingu, zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Pracownia powinna być wyposażona w rzutnik multimedialny, komputer PC z dostępem do internetu i drukarką.

Zajęcia powinny odbywać się w grupie nieprzekraczającej 12 osób, w zespołach maksymalnie 3-osobowych, a 2-osobowych podczas pracy przy komputerze.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny znajdować się: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej funkcjonowania gospodarki rynkowej, konkurencji na rynku oraz marketingu, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Głównym zadaniem jednostki modułowej Organizowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej w części dotyczącej sposobu działania mechanizmu rynkowego jest zapoznanie uczniów ze sposobem funkcjonowania gospodarki rynkowej, zależnościami pomiędzy ceną, popytem i podażą oraz działaniem konkurencji na rynku. Zagadnienia te stanowią podstawę w przygotowaniu ucznia do prowadzenia działalności gospodarczej w warunkach konkurencji rynkowej.

Głównym zadaniem jednostki modułowej Organizowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej w części dotyczącej planowania i prowadzenia jednoosobowej działalności gospodarczej jest przygotowanie uczącego się do funkcjonowania na rynku pracy jako przedsiębiorcy.

Do osiągnięcia założonych celów zaleca się stosowanie metody ćwiczeń oraz metody projektu.

E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form kształcenia. Zajęcia zaleca się prowadzić w grupie nieprzekraczającej 12 osób, w zespołach do 3 osób lub zgodnie z zasadami metod aktywizujących.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie i ocena postępów słuchaczy powinny odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie wymagań przedstawionych na początku zajęć.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń,
- umiejętność pracy w zespole.

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji portfolio oraz prezentacji wykonanego projektu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna (struktura dokumentacji i jej poprawność, uwzględnienie wszystkich elementów struktury), sposób prezentacji projektu (układ, czytelność, czas), wydruk sprawozdania (układ, bezbłędny edycyjnie).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczących się,
- dostosowanie sposobu realizacji zajęć dydaktycznych do potrzeb uczących się.

Wykaz niezbędnej literatury

Teresa Gorzelany, Wiesława Aue, *Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Podręcznik do kształcenia zawodowego, WSiP, Warszawa 2015*

Tomasz Klekot, *Prowadzenie działalności gospodarczej w branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. Podręcznik do kształcenia zawodowego, WSiP, Warszawa 2016*

Marek Matejun, *Zarządzanie małą i średnią firmą w teorii i w ćwiczeniach*, Difin, Warszawa 2012

Akty normatywne

Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 672, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 674, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 15 września 2000 r. – *Kodeks spółek handlowych* (Dz.U. z 2000 r. nr 94, poz. 1037, z późn. zm.)

E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tekst jedn. Dz.U. z 2002 r. nr 101, poz. 926, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz.U. z 2006 r. nr 90, poz. 631, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – *Kodeks pracy* (tekst jedn. Dz.U. z 1998 r. nr 21, poz. 94 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – *Kodeks cywilny* (tekst jedn. Dz.U. z 2014 r., poz. 121, z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie zakresu prowadzenia przez pracodawców dokumentacji w sprawach związanych ze stosunkiem pracy oraz sposobu prowadzenia akt osobowych pracownika (Dz.U. z 1996 r. nr 62, poz. 286, z późn. zm.).

Polska Klasyfikacja Działalności (publikacja: Dz. U. z 2007 r. nr 251, poz. 1885 oraz z 2009 r. nr 59, poz. 489)

Ustawa o podatku dochodowym od osób fizycznych (tekst jedn. Dz.U. z dnia 3 kwietnia 2011 r., z późn. zm.)

Ustawa o rachunkowości (tekst jedn. Dz.U. 2013, poz. 330, z późn. zm.)

Strony internetowe

Internetowy system aktów prawnych - <http://isap.sejm.gov.pl/>

Kodeks pracy – <http://pip.gov.pl/html/pl/html/k0000000.htm>

www.vat.pl

www.e-podatnik.pl/

<http://www.finanze.mf.gov.pl/vat/formularze>

www.mf.gov.pl

<https://www.biznes.gov.pl/>

7.2. E11.M2. Obsługa systemów technologii wspomagającej

- 7.2.1. E11.M2.J1. Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową
- 7.2.2. E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowania
- 7.2.3. E11.M2.J3. Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających
- 7.2.4. E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej
- 7.2.5. E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych
- 7.2.6. E11.M2.J6. Projektowanie tyfloinformatycznego stanowiska komputerowego

E11.M2.J1. Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(3)1 przewidzieć skutki wydawania poleceń w systemie operacyjnym i programach użytkowych,	<ul style="list-style-type: none"> – Budowa klawiatury. – Układ palców na klawiaturze. – Rytm pisania. – Znaki interpunkcyjne. – Pozycjonowanie znaków interpunkcyjnych. – Cyfry i symbole. – Funkcje klawiszy. – Opcje ułatwień dostępu dotyczące klawiatury. – Budowa okienkowych interfejsów graficznych. – Skróty klawiaturowe w oknach dialogowych. – Obsługa graficznego interfejsu systemu operacyjnego bez urządzeń wskazujących. – Obsługa graficznego interfejsu edytora tekstu bez urządzeń wskazujących. – Formatowanie czcionki. – Formatowanie akapitu. – Numerowanie punktów i podpunktów. – Numerowanie stron.
KPS(3)2 przewidzieć skutki konfiguracji urządzeń i oprogramowania,	
KPS(6)1 zaktualizować wiedzę zawodową,	
KPS(6)2 doskonalić umiejętności zawodowe,	
E.11.1(1)1 scharakteryzować budowę klawiatury,	
E.11.1(1)2 określić zestaw klawiszy dla poszczególnych palców,	
E.11.1(1)3 zastosować program do nauki bezwzrokowej metody pisania na klawiaturze,	
E.11.1(1)4 wprowadzić tekst metodą bezwzrokową,	
E.11.1(1)5 zastosować zasady użycia kombinacji klawiszy metodą bezwzrokową,	
E.11.1(1)6 zastosować klawisze funkcyjne metodą bezwzrokową,	
E.11.1(2)5 zastosować opcje ułatwień dostępu dotyczące klawiatury,	
E.11.1(2)6 określić rolę klawiszy funkcyjnych,	
E.11.1(2)7 scharakteryzować budowę okienkowych interfejsów graficznych,	

E11.M2.J1. Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową	
E.11.1(2)8 zastosować skróty klawiaturowe w oknach dialogowych,	<ul style="list-style-type: none"> – Obsługa graficznego interfejsu przeglądarki internetowej bez urządzeń wskazujących. – Obsługa graficznego interfejsu arkusza kalkulacyjnego bez urządzeń wskazujących. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Budowa klawiatury. – Funkcje klawiszy. – Skróty klawiaturowe w oknach dialogowych. – Formatowanie czcionki. – Formatowanie akapitu. – Numerowanie punktów i podpunktów. – Numerowanie stron.
E.11.1(2)9 użyć graficznego interfejsu systemu operacyjnego bez urządzeń wskazujących,	
E.11.1(2)10 użyć graficznego interfejsu edytora tekstu bez urządzeń wskazujących,	
E.11.1(2)11 wykonać formatowanie czcionki,	
E.11.1(2)12 wykonać formatowanie akapitu,	
E.11.1(2)13 wykonać numerowanie punktów i podpunktów,	
E.11.1(2)14 wykonać numerowanie stron,	
E.11.1(2)15 użyć graficznego interfejsu przeglądarki internetowej bez urządzeń wskazujących,	
E.11.1(2)16 użyć graficznego interfejsu arkusza kalkulacyjnego bez urządzeń wskazujących.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Wprowadzanie tekstu do edytora z wykorzystaniem bezwzrokowej metody 10-palcowej pisania na klawiaturze.</p> <p>Zadanie 2 Omówienie zasad nawigacji po oknach dialogowych przy pomocy klawiatury.</p> <p>Zadanie 3 Zmiana zadanej konfiguracji programu wyłącznie za pomocą klawiatury. Zadanie należy udokumentować odpowiednimi zrzutami ekranowymi.</p>	
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia z jednostki modułowej Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową powinny się odbywać w pracowni tyfloinformatycznej.</p> <p>Środki dydaktyczne Do prowadzenia zajęć niezbędne będą zestawy komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w pakiet biurowy oraz oprogramowanie do nauki bezwzrokowego pisania na klawiaturze.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne Podstawową metodą jest metoda praktyczna (ćwiczenia przedmiotowe), która jest jedynym sposobem na skuteczne opanowanie bezwzrokowej metody 10-palcowej pisania na klawiaturze.</p> <p>Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie.</p>	

E11.M2.J1. Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie i ocena postępów słuchaczy powinny odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej, na podstawie wymagań przedstawionych na początku zajęć. Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, znajomości budowy klawiatury, zasad wprowadzania tekstu oraz obsługi oprogramowania bez urządzeń wskazujących. Należy zwrócić uwagę na dokładność i szybkość w posługiwaniu się klawiaturą za pomocą bezwzrokowej metody 10-palcowej pisania na klawiaturze. Metodami sprawdzania efektów kształcenia powinny być: odpowiedzi ustne (funkcje klawiszy, skróty klawiaturowe), zadania praktyczne (można wykorzystać wyniki generowane przez programy do nauki klawiatury). Uczniowie pracują przy komputerach z odłączonymi urządzeniami wskazującymi, dokumentując pracę zrzutami ekranowymi.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Należy wziąć pod uwagę duże zróżnicowanie umiejętności bezwzrokowej obsługi klawiatury wśród uczniów i w tym zakresie umożliwić im pracę w indywidualnie dobranym tempie. Należy zwrócić uwagę, aby uczniowie słabo widzący nie korzystali ze wzroku podczas pisania na klawiaturze.

Wykaz niezbędnej literatury

Kinel K. *Technika pracy biurowej. Część 1. Pisanie na klawiaturze komputera*, WSiP, Warszawa 2012

E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowania

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(1)1 zastosować zasady kultury,	<ul style="list-style-type: none">– Oprogramowanie udźwiękowiające.– Zasada działania programu udźwiękowiającego.– Syntezatory sprzętowe i programowe.– Uzyskiwanie pomocy w programach udźwiękowiających.– Poruszanie się po interfejsie systemu operacyjnego przy pomocy skrótów klawiaturowych.
KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,	
KPS(3)1 przewidzieć skutki wydawania poleceń w systemie operacyjnym i programach użytkowych,	
KPS(3)2 przewidzieć skutki konfiguracji urządzeń i oprogramowania,	
KPS(5)1 prowadzić pokaz sprzętu i oprogramowania tyfloinformatycznego,	
KPS(5)2 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z użytkowaniem oprogramowania,	

E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowania	
PKZ(E.b)(4)1 zastosować zabezpieczenia sprzętu komputerowego,	<ul style="list-style-type: none"> – Obsługa programów użytkowych przy pomocy skrótów klawiaturowych. – Własne skróty klawiaturowe programów udźwiękowujących. – Polecenia do czytania elementów ekranu i dokumentów. – Nawigacja po stronach internetowych przy pomocy programów udźwiękowujących. – Syntezatory mowy. – Parametry mowy w poszczególnych programach udźwiękowujących. – Poziomy oznajmiania informacji ekranowych w poszczególnych programach udźwiękowujących. – Narzędzia poszczególnych programów udźwiękowujących. – Rodzaje kursorów programu udźwiękowującego. – Zasady wykorzystania programu udźwiękowującego do pracy z oprogramowaniem użytkowym. – Wyjątki w wymowie wyrazów, słowniki. – Definiowania sposobów czytania znaków. – Skróty własne użytkownika. – Skrypty. – Programy udźwiękowujące urządzenia mobilne. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oprogramowanie udźwiękujące. – Zasada działania programu udźwiękowującego. – Syntezatory sprzętowe i programowe. – Uzyskiwanie pomocy w programach udźwiękowujących. – Poruszanie się po interfejsie systemu operacyjnego przy pomocy skrótów klawiaturowych. – Obsługa programów użytkowych przy pomocy skrótów klawiaturowych.
PKZ(E.b)(4)2 zastosować zabezpieczenia systemu operacyjnego przed złośliwym oprogramowaniem,	
PKZ(E.b)(4)3 zastosować zabezpieczenia systemu operacyjnego przed nieuprawnionym dostępem,	
PKZ(E.b)(10)1 scharakteryzować rodzaje oprogramowania biurowego,	
PKZ(E.b)(10)2 scharakteryzować rodzaje przeglądarek internetowych,	
PKZ(E.b)(10)3 scharakteryzować rodzaje komunikatorów internetowych,	
PKZ(E.b)(10)4 scharakteryzować rodzaje programów-klientów poczty internetowej,	
PKZ(E.b)(11)2 pozyskać informację z instrukcji programów udźwiękowujących w wersji elektronicznej,	
PKZ(E.b)(11)6 skorzystać z wbudowanego modułu pomocy programów udźwiękowujących,	
PKZ(E.b)(11)7 pozyskać informacje nt. oprogramowania udźwiękowującego na forum branżowym,	
PKZ(E.b)(11)8 pozyskać informację nt. oprogramowania udźwiękowującego na stronach internetowych producentów,	
E.11.1(1)7 wydać polecenie przy pomocy klawiatury w programie udźwiękowującym,	
E.11.1(1)8 wydać polecenie przy pomocy klawiatury w programie użytkowym,	
E.11.1(1)9 wprowadzić tekst do edytora metodą bezwzrokowego pisania,	
E.11.1(2)1 posłużyć się systemem operacyjnym bez urządzeń wskazujących,	
E.11.1(2)2 posłużyć się programami użytkowymi bez urządzeń wskazujących,	
E.11.1(2)3 pozyskać informacje za pośrednictwem sieci komputerowej bez urządzeń wskazujących,	
E.11.1(3)1 określić rolę screenreadera w procesie udźwiękowania komputera,	
E.11.1(3)2 określić typy kursorów używanych z programem udźwiękowującym,	
E.11.1(3)3 określić sposób regulowania parametrów głosu,	
E.11.1(4)1 zainstalować programy udźwiękujące komputer,	
E.11.1(4)2 dokonać autoryzacji programów udźwiękowujących,	
E.11.1(4)3 wybrać rodzaj współpracującego syntezatora,	
E.11.1(4)4 wybrać poziom ogłaszania informacji z ekranu,	
E.11.1(4)5 wybrać zadane parametry głosu,	
E.11.1(5)2 zainstalować syntezatory mowy,	

E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowania	
E.11.1(5)3 skonfigurować syntezaatory mowy,	<ul style="list-style-type: none"> – Własne skróty klawiaturowe programów udźwiękowiujących. – Polecenia do czytania elementów ekranu i dokumentów. – Nawigacja po stronach internetowych przy pomocy programów udźwiękowiujących.
E.11.1(6)1 określić zasady czytania menu przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)2 określić zasady informowania o różnych typach obiektów przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)3 określić zasady ogłaszania interpunkcji przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)4 określić zasady ogłaszania położenia kursora przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)5 określić zasady informowania o komunikatach przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)6 określić zasady informowania o sposobach nawigacji w systemie operacyjnym przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)7 określić zasady informowania o sposobach nawigacji w programach użytkowych przez programy czytające ekran,	
E.11.1(6)8 określić zasady informowania o sposobach nawigacji w internecie przez programy czytające ekran,	
E.11.1(8)1 posłużyć się monitorem brajlowskim podczas poruszania się po interfejsie systemu operacyjnego,	
E.11.1(8)2 posłużyć się technikami pracy z programem udźwiękowiującym podczas poruszania się po interfejsie systemu operacyjnego,	
E.11.1(8)3 posłużyć się monitorem brajlowskim podczas pracy z programem użytkowym,	
E.11.1(8)4 posłużyć się technikami pracy z programem udźwiękowiującym podczas pracy z programem użytkowym,	
E.11.1(8)5 zinterpretować komunikaty dźwiękowe, wydawane przez programy czytające ekran,	
E.11.1(8)6 zinterpretować symbole brajlowskie, właściwe dla danego programu sterującego monitorem brajlowskim (np. w ramach dodatkowych punktów 8-punktu brajlowskiego),	
E.11.1(13)1 określić funkcje programów udźwiękowiujących urządzenia przenośne,	
E.11.1(13)2 posłużyć się programem udźwiękowiującym urządzenia mobilne,	
E.11.1(13)3 skonfigurować oprogramowanie udźwiękowiujące urządzenia przenośnego.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Wypisz zestaw podstawowych skrótów klawiaturowych do obsługi wybranego programu udźwiękowiującego wraz z ich znaczeniem.</p> <p>Zadanie 2 Zainstaluj program udźwiękowiujący. Dobierz syntezaator i ustaw odpowiednie dla siebie parametry mowy. Napisz tekst zaproszenia w edytorze tekstu i sformatuj go posługując się programem udźwiękowiującym (przy wyłączonym monitorze).</p> <p>Zadanie 3 Napisz w punktach podstawowe zasady nawigacji po stronach internetowych przy pomocy wybranego programu udźwiękowiującego.</p>	

E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowienia

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

Zajęcia z jednostki modułowej Przygotowanie komputera dla użytkownika niewidomego powinny się odbywać w pracowni tyfłoinformatycznej.

Środki dydaktyczne

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą zestawy komputerowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), wyposażone w pakiet biurowy, programy udźwiękowiające, syntezatory mowy oraz dostęp do internetu. W pracowni powinny znajdować się telefony komórkowe z systemem operacyjnym i oprogramowaniem udźwiękowiającym.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominować powinny metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia przedmiotowe). Uczniowie powinni używać oprogramowania udźwiękowiającego wykonując ćwiczenia w programach użytkowych – np. w edytorze tekstu lub arkuszu kalkulacyjnym. Na styku tych programów pojawiają się sytuacje problemowe, dające okazje do zastosowania metod problemowych (aktywizujących lub klasycznej metody problemowej). Połączenie tych metod pozwoli uczniom zdobyć praktyczne doświadczenie w obsłudze programów udźwiękowiających, zarówno w sytuacjach typowych, jak i problemowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie i ocena postępów słuchaczy powinno odbywać się systematycznie podczas realizacji programu jednostki modułowej. Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości obsługi programów udźwiękowiających (skrótów klawiaturowe, oferowane opcje). Metodami sprawdzania efektów kształcenia powinny być: sprawdziany pisemne lub odpowiedzi ustne (skrótów klawiaturowe), zadania praktyczne (wykonywanie prac w programach użytkowych za pomocą udźwiękowienia).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Należy wziąć pod uwagę, że z udźwiękowieniem komputera uczniowie słabo widzący stykają się po raz pierwszy, podczas gdy dla uczniów niewidomych jest ono codzienną techniką pracy z komputerem, co wymaga od nauczyciela umiejętnego wyrównywania różnic. Aby skutecznie zrealizować treści związane z udźwiękowieniem komputera, uczniowie słabo widzący powinni pracować przy wyłączonym monitorze, kontrolując interfejs wyłącznie słuchowo.

Wykaz niezbędnej literatury

Instrukcje obsługi programów udźwiękowiających.

E11.M2.J3. Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(1)1 zastosować zasady kultury,	<ul style="list-style-type: none"> – Programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające. – Tryby powiększenia. – Schematy koloru. – Wyróżnienia wskaźnika myszy, kursora i fokusa. – Tryb pracy z wieloma monitorami. – Opcje śledzenia. – Ustawienia mowy. – Opcje czytania. – Obsługa interfejsu systemu operacyjnego za pomocą programu powiększającego. – Obsługa interfejsu edytora tekstu za pomocą programu powiększającego. – Obsługa interfejsu arkusza kalkulacyjnego za pomocą programu powiększającego. – Obsługa interfejsu przeglądarki internetowej za pomocą programu powiększającego. – Obsługa interfejsu klienta poczty elektronicznej za pomocą programu powiększającego. – Zahaczone obszary. – Przeglądanie liniowe. – Ustawienia brajla. – Pliki konfiguracyjne programów powiększających. – Obsługa urządzeń powiększających.
KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,	
KPS(3)1 przewidzieć skutki wydawania poleceń w systemie operacyjnym i programach użytkowych,	
KPS(3)2 przewidzieć skutki konfiguracji urządzeń i oprogramowania,	
PKZ(E.b)(11)11 pozyskać informacje z publikacji elektronicznych na temat powiększalników,	
E.11.2(1)1 scharakteryzować programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające ekran,	
E.11.2(1)2 scharakteryzować funkcje programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran,	
E.11.2(2)1 dobrać opcje instalacji programu powiększającego,	
E.11.2(2)2 zainstalować program powiększający,	
E.11.2(2)3 skonfigurować tryb powiększenia,	
E.11.2(2)4 dobrać tryb powiększenia do wady wzroku użytkownika,	
E.11.2(2)5 skonfigurować schemat koloru,	
E.11.2(2)6 dobrać schemat koloru do wady wzroku użytkownika,	
E.11.2(2)7 skonfigurować wyróżnienie wskaźnika myszy, kursora i fokusa,	
E.11.2(2)8 zastosować tryb pracy z wieloma monitorami,	
E.11.2(2)9 scharakteryzować opcje śledzenia w programie powiększającym,	
E.11.2(2)10 dobrać opcje śledzenia do wady wzroku użytkownika,	
E.11.2(2)11 skonfigurować ustawienia mowy,	
E.11.2(2)12 skonfigurować zahaczone obszary,	
E.11.2(2)13 skonfigurować ustawienia brajla,	
E.11.2(2)14 zastosować przeglądanie liniowe,	
E.11.2(2)15 zapisać konfigurację programu,	
E.11.2(2)16 odtworzyć konfigurację programu,	
	<p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające. – Tryby powiększenia. – Schematy koloru. – Wyróżnienia wskaźnika myszy, kursora i fokusa.

E11.M2.J3. Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających	
E.11.2(3)1 kontrolować interfejs systemu operacyjnego za pomocą programu powiększającego,	<ul style="list-style-type: none"> – Opcje śledzenia. – Ustawienia mowy. – Opcje czytania. – Zahaczone obszary. – Przeglądanie liniowe. – Ustawienia brajla.
E.11.2(3)2 kontrolować interfejs arkusza kalkulacyjnego za pomocą programu powiększającego,	
E.11.2(3)3 kontrolować interfejs edytora tekstu za pomocą programu powiększającego,	
E.11.2(3)4 kontrolować interfejs przeglądarki internetowej za pomocą programu powiększającego,	
E.11.2(3)5 kontrolować interfejs klienta poczty elektronicznej za pomocą programu powiększającego,	
E.11.2(4)1 scharakteryzować rodzaje powiększalników,	
E.11.2(4)2 scharakteryzować funkcje powiększalników,	
E.11.2(4)3 dobrać sposób powiększenia do wady wzroku użytkownika,	
E.11.2(4)4 dobrać zestaw kolorów do wady wzroku użytkownika.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Zainstaluj program powiększający i skonfiguruj go zgodnie z wymaganiami określonymi w załączonym pliku.</p> <p>Zadanie 2 Utwórz plik konfiguracyjny z zadanymi wymaganiami dla wybranej aplikacji.</p> <p>Zadanie 3 Za pomocą programu ustaw zahaczony obszar ze skalą powiększenia 4 na zegarze systemowym tak, aby znajdował się on w prawym górnym rogu ekranu.</p> <p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia z jednostki modułowej Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających powinny się odbywać w pracowni tyfłoinformatycznej.</p> <p>Środki dydaktyczne Do prowadzenia zajęć niezbędne będą zestawy komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w programy powiększająco-udźwiękowiujące, synteзаторы mowy, stacjonarne powiększalniki komputerowe oraz dostęp do Internetu. W pracowni powinny znajdować się również powiększalniki przenośne oraz pliki instalacyjne programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiujących.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne Dominować powinny metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia przedmiotowe). Uczniowie powinni używać oprogramowania powiększającego i powiększająco-udźwiękowiującego, wykonując ćwiczenia w programach użytkowych – np. pakiet Office. Zastosowanie tych metod pozwoli uczniom zdobyć praktyczne doświadczenie w obsłudze programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiujących, zarówno w sytuacjach typowych, jak i problemowych.</p> <p>Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie oraz w grupach.</p>	

E11.M2.J3. Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających
<p>Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej</p> <p>Sprawdzanie i ocena osiągnięć powinny odbywać się systematycznie podczas realizacji programu. Podstawowym kryterium oceny osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości obsługi programów powiększających i powiększająco-udźwiękujących (opcje konfiguracyjne, skróty klawiaturowe, efektywne wykorzystanie w programach użytkowych). Metodami sprawdzającymi efekty kształcenia powinny być: sprawdziany pisemne lub odpowiedzi ustne (charakterystyka opcji konfiguracyjnych), zadania praktyczne (tworzenie plików konfiguracyjnych, wykonywanie prac w programach użytkowych, obsługa powiększalników).</p>
<p>Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:</p> <p>Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Ponieważ opcje powiększania ekranu i stosowanie powiększalników jest dla osób niewidomych niedostępne, należy umożliwić im szczegółowe poznanie zagadnień związanych z powiększaniem w formie teoretycznej. Pozostali uczniowie przyswajają te treści w sposób praktyczny.</p>
<p>Wykaz niezbędnej literatury</p> <p>Instrukcje obsługi programów powiększająco-udźwiękujących.</p>

E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(9)2 ustalić z klientem docelową formę wydruku wypukłego,	<ul style="list-style-type: none"> – Rola pisma Braille'a w komunikowaniu się osób niewidomych. – Podstawy zapisu brajlowskiego: budowa sześciopunktu, serie znaków. – Ośmiopunkt brajlowski, rola punktów dodatkowych. – Wprowadzanie znaków brajlowskich klawiaturą 6-klawiszową. – Zasady polskiej notacji brajlowskiej. – Podstawowe zasady brajlowskiej notacji matematycznej.
KPS(10)1 uzgodnić w zespole ocenę wydruku wypukłego,	
KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach projektu wielotomowej publikacji brajlowskiej,	
OMZ(1)1 zaplanować pracę zespołu dotyczącą tworzenia tyflografiki,	
OMZ(2)1 dobrać osoby do zadań związanych z tworzeniem publikacji brajlowskiej,	
OMZ(3)1 kierować pracą zespołu redagującego publikację w druku wypukłym,	
OMZ(4)1 oceniać poprawność wykonania adaptacji brajlowskiej przez poszczególne osoby,	
OMZ(5)1 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia publikacji wypukłych,	

E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej	
OMZ(6)1 komunikować się zdalnie z członkami zespołu redagującego adaptację brajlowską,	<ul style="list-style-type: none"> – Oprogramowanie do przygotowania wydruku brajlowskiego. – Ustawienia strony w edytorze brajlowskim. – Zasady numeracji stron w dokumencie brajlowskim (z uwzględnieniem numeracji stron dokumentu źródłowego). – Zasady redagowania tabel i ramek w dokumencie brajlowskim. – Zasady umieszczania przypisów i odsyłaczy w dokumencie brajlowskim. – Zasady tworzenia i adaptacji grafiki wypukłej. – Merytoryczne aspekty tworzenia grafiki wypukłej. – Zasady tworzenia publikacji brajlowskich, podział na tomy, spisy treści. – Parametry sześciopunktu brajlowskiego na wydruku. – Drukarki brajlowskie tekstowe i graficzne. – Wygrzewarki do uwypuklania grafiki. – Rodzaje grafiki wypukłej. – Rodzaje urządzeń brajlowskich. – Funkcje i zastosowanie notatników brajlowskich. – Monitory brajlowskie. – Brajl ośmiopunktowy. – Zapisywanie i odtwarzanie plików w notatnikach brajlowskich. – Posługiwanie się klawiaturą brajlowską w urządzeniach brajlowskich. – Eksport plików tekstowych z urządzeń brajlowskich do urządzeń zewnętrznych. – Nawigacja po dokumencie przy pomocy klawiszy monitora brajlowskiego. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Podstawy zapisu brajlowskiego: budowa sześciopunktu, serie znaków.
PKZ(E.b)(3)1 dobrać oprogramowanie do przetwarzania tekstu i tabel,	
PKZ(E.b)(11)1 pozyskać informacje na stronach internetowych i forach branżowych,	
PKZ(E.b)(11)3 pozyskać informację z instrukcji edytorów brajlowskich w wersji elektronicznej,	
PKZ(E.b)(11)4 pozyskać informację nt. urządzeń brajlowskich na stronach internetowych producentów,	
PKZ(E.b)(11)5 skorzystać z wbudowanego modułu pomocy edytorów brajlowskich,	
PKZ(E.b)(12)1 przestrzega zasad zarządzania projektem związanym z przygotowaniem publikacji brajlowskiej,	
E.11.1(7)1 określić rolę pisma Braille'a w komunikacji osób niewidomych,	
E.11.1(7)2 określić budowę pisma Braille'a (układ sześciopunktu, podział na serie),	
E.11.1(7)3 odczytać dokumenty zapisane brajlem,	
E.11.1(7)4 zastosować zasady polskiej notacji brajlowskiej,	
E.11.1(7)5 zastosować podstawowe zasady brajlowskiej notacji matematycznej (zapis liczb oraz działań i relacji na liczbach),	
E.11.1(9)1 rozpoznać rodzaje notatników brajlowskich,	
E.11.1(9)2 określić zastosowania różnych rodzajów notatników brajlowskich,	
E.11.1(9)3 wprowadzić tekst do notatnika brajlowskiego,	
E.11.1(9)4 odtworzyć plik z notatnika brajlowskiego,	
E.11.1(9)5 nawigować po dokumencie przy pomocy klawiszy urządzenia brajlowskiego,	
E.11.1(9)6 zapisać plik tekstowy w notatniku brajlowskim,	
E.11.1(9)7 eksportować plik z notatnika brajlowskiego do zewnętrznego urządzenia (np. komputera),	
E.11.1(10)1 określić zasady układu tekstu dokumentów brajlowskich (wyrównanie, łamanie wyrazów, akapity, puste linie),	
E.11.1(10)2 określić zasady numerowania stron w dokumencie brajlowskim z uwzględnieniem numeracji stron dokumentu źródłowego (czarnodrukowego),	
E.11.1(10)3 określić zasady wprowadzania ramek i tabel do tekstu brajlowskiego,	
E.11.1(10)4 określić zasady wprowadzania przypisów dolnych i odsyłaczy do tekstu brajlowskiego,	
E.11.1(10)5 zastosować zasady tworzenia grafiki wypukłej,	
E.11.1(10)6 zastosować zasady podziału na tomy obszernych dokumentów brajlowskich,	

E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej	
E.11.1(10)7 określić merytoryczne aspekty tworzenia grafiki wypukłej,	<ul style="list-style-type: none"> – Zasady polskiej notacji brajlowskiej. – Podstawowe zasady brajlowskiej notacji matematycznej. – Oprogramowanie do przygotowania wydruku brajlowskiego. – Ustawienia strony w edytorze brajlowskim. – Zasady numeracji stron w dokumencie brajlowskim (z uwzględnieniem numeracji stron dokumentu źródłowego). – Zasady redagowania tabel i ramek w dokumencie brajlowskim. – Zasady umieszczania przypisów i odsyłaczy w dokumencie brajlowskim. – Zasady tworzenia i adaptacji grafiki wypukłej. – Zasady tworzenia publikacji brajlowskich, podział na tomy, spisy treści. – Funkcje i zastosowanie notatników brajlowskich.
E.11.1(11)1 przetworzyć tekst czarnodrukowy na tekst brajlowski za pomocą programu komputerowego,	
E.11.1(11)2 zastosować ustawienia strony w wydruku brajlowskim,	
E.11.1(11)3 edytować tekst brajlowski (np. wprowadzić poprawki),	
E.11.1(11)4 zastosować różne widoki dokumentu brajlowskiego na ekranie (widok brajla i widok kodów, będących odpowiednikami znaków brajlowskich),	
E.11.1(11)5 wprowadzić tekst do edytora za pomocą 6-klawiszowej klawiatury,	
E.11.1(11)6 wydrukować dokument brajlowski w druku płaskim (np. do korekty),	
E.11.1(12)1 wydrukować dokument na graficznej drukarce brajlowskiej,	
E.11.1(12)2 wydrukować dokument na tekstowej drukarce brajlowskiej,	
E.11.1(12)3 dobrać drukarki do określonych typów wydruków.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Omów zasady zapisu jednostek w tekście brajlowskim. Kiedy stosujemy znak miana?</p> <p>Zadanie 2 W edytorze brajlowskim, używając 6-klawiszowej klawiatury stwórz tzw. tablicę Monniera, obrazującą wszystkie znaki pisma Braille'a z podziałem na serie. Każdy wprowadzony znak poprzedź pełnym sześciopunktem oraz odstępem. Wydrukuj tablicę na drukarce brajlowskiej tekstowej.</p> <p>Zadanie 3 Przygotuj tekst (z dołączonego pliku) do wydruku brajlowskiego. Zwróć uwagę na zapis jednostek, liczb wielopozycyjnych i skrótowców. Usuń zbędne odstępy i puste linie. Wprowadź do dokumentu brajlowskiej numery stron źródłowych (z dokumentu oryginalnego). Wydrukuj dokument brajlowski dwustronnie.</p> <p>Zadanie 4 Obejrzyj rysunek brajlowski, wydrukowany na drukarce brajlowskiej graficznej. Określ, czego brakuje na tym rysunku. Odpowiedz na pytanie, czy wszystko zostało przygotowane zgodnie z zasadami tworzenia rysunków wypukłych. W grupie dokonajcie korekty rysunku i wydrukujcie go ponownie. Sprawdź, czy korekta przyniosła oczekiwane efekty.</p> <p>Zadanie 5</p>	

E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej

Wyjaśnij, w jakich sytuacjach notatnik brajlowski jest niezbędnym wyposażeniem zestawu komputerowego. W jakich sytuacjach posługiwanie się pismem Braille'a podczas pracy z tekstem jest konieczne?

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

Zajęcia z jednostki modułowej Przygotowanie wydruków wypukłych powinny się odbywać w pracowni tyfłoinformacyjnej.

Środki dydaktyczne

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą zestawy komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w pakiet biurowy, 40-znakowe monitory i notatniki brajlowskie (monitor i notatnik może zastąpić jedno urządzenie, jeśli spełnia ono obie te funkcje), skaner, program OCR, oprogramowanie do przygotowania wydruku brajlowskiego, siecią monochromatyczną drukarkę laserową, drukarkę brajlowską tekstową, drukarkę brajlowską graficzną oraz dostęp do internetu.

Zalecane metody dydaktyczne

W odniesieniu do nauki pisma punktowego Braille'a należy zastosować metody podające (pogadanka, opis) oraz praktyczne (pokaz, ćwiczenia) z uwzględnieniem różnic w brajlu 6-punktowym i 8-punktowym (komputerowym). Przy posługiwaniu się notatnikami i monitorami brajlowskimi dominujące powinny być metody praktyczne (ćwiczenia przedmiotowe). Metody praktyczne powinny obejmować zarówno odczyt brajla, jak i wprowadzanie znaków klawiaturą brajlowską (6-klawiszową). Metody podające (pogadanka, opis) powinny dominować również w części dotyczącej zasad tworzenia tyflografiki i składu tekstu brajlowskiego. W zakresie przygotowywania wydruków i drukowania należy posłużyć się przede wszystkim metodami praktycznymi (pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów). W sytuacjach problemowych, związanych np. z tyflografiką wskazane jest zastosowanie metody problemowej (np. aktywizującej), z uwagi na rozbudowany aspekt merytoryczny tworzenia grafiki

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie lub w zespołach. W przypadku zadań związanych z tyflografiką w skład każdego zespołu powinni wchodzić zarówno uczniowie słabo widzący (wykonując etapy wymagające użycia wzroku), jak i uczniowie niewidomi (testujący wykonane wydruki dotykowo).

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie i ocena postępów słuchaczy powinny odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej, na podstawie wymagań przedstawionych na początku zajęć. Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, znajomości brajla i zasad notacji brajlowskiej. Należy zwrócić uwagę na dokładność wykonywanych prac tyflograficznych, otwartość w podchodzeniu do problemów. Metodami sprawdzania efektów kształcenia powinny być: odpowiedzi ustne (notacja brajlowska, rodzaje i zastosowania notatników brajlowskich, zasady adaptacji do wersji brajlowskiej), sprawdziany pisemne (dotyczy zwłaszcza pisma Braille'a), zadania praktyczne (głównie w odniesieniu do obsługi notatników i monitorów brajlowskich, przygotowanie do druku i wydruki) oraz realizacja projektu (ocena na podstawie dokumentacji lub finalnego efektu, woluminu).

E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Należy wziąć pod uwagę, że z pismem Braille'a uczniowie słabo widzący stykają się po raz pierwszy, podczas gdy dla uczniów niewidomych jest ono codzienną techniką pisania, co wymaga od nauczyciela umiejętnego wyrównywania różnic. Dla uczniów słabo widzących należy przygotować czarnodrukowe wydruki, w formie „płaskiego” brajla, zwiększoną czcionką. Biorąc natomiast pod uwagę różnice w potrzebach i możliwościach uczniów niewidomych oraz słabo widzących należy przydzielić im odmienne role w odniesieniu do grafiki wypukłej: uczniowie słabo widzący powinni być twórcami tyflografik, a uczniowie niewidomi powinni oceniać funkcjonalność i czytelność rysunków.

Wykaz niezbędnej literatury

Kauby K. (red.) *Brajlowska notacja matematyczna fizyczna chemiczna*, Wydanie II, Kraków, Łaski, Łódź 2011
 Wdówik P. *Zasady adaptacji materiałów dydaktycznych do wersji brajlowskiej*, Warszawa 2011
 Instrukcje obsługi urządzeń brajlowskich

E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
OMZ(1)2 zaplanować pracę zespołu dotyczącą tworzenia książki mówionej,	<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje skanerów. – Parametry skanowania. – Skanowanie dokumentów. – Programy do optycznego rozpoznawania tekstu. – Metody pozyskiwania obrazu do rozpoznania. – Typy obszarów rozpoznawania. – Rozpoznawanie różnych typów obszarów. – Korekta rozpoznawania tekstu. – Formaty plików dźwiękowych. – Edytory dźwięku. – Programy TTS.
OMZ(2)2 dobrać osoby do projektu związanego z tworzeniem książki mówionej,	
OMZ(3)2 kierować pracą zespołu przygotowującego książkę mówioną,	
OMZ(4)2 oceniać jakość wykonania poszczególnych etapów w procesie tworzenia książki mówionej,	
OMZ(5)2 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki pracy przy tworzeniu książek mówionych,	
OMZ(6)2 przekonać członków zespołu do proponowanych rozwiązań dotyczących tworzonej książki mówionej,	
PKZ(E.b)(5)18 rozróżnić rodzaje skanerów,	
PKZ(E.b)(11)9 pozyskać informacje z publikacji elektronicznych na temat urządzeń lektorskich,	

E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych	
PKZ(E.b)(11)10 pozyskać informacje z publikacji elektronicznych na temat udźwiękowionych urządzeń codziennego użytku,	<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje książek mówionych. – Standard DAISY. – Biblioteki książek mówionych. – Odtwarzanie książek mówionych. – Tworzenie książek mówionych przy użyciu oprogramowania. – Tworzenie książek mówionych przy użyciu dedykowanych urządzeń. – Obsługa urządzeń lektorskich. – Obsługa udźwiękowionych urządzeń codziennego użytku. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje skanerów. – Parametry skanowania. – Programy do optycznego rozpoznawania tekstu. – Typy obszarów rozpoznawania. – Formaty plików dźwiękowych. – Edytory dźwięku. – Programy TTS. – Rodzaje książek mówionych. – Standard DAISY. – Biblioteki książek mówionych.
PKZ(E.b)(12)2 przestrzega zasad zarządzania projektem związanym z przygotowaniem książki mówionej,	
E.11.3(1)1 określić parametry skanowania,	
E.11.3(1)2 wykonać skanowanie dokumentów tekstowych,	
E.11.3(1)3 scharakteryzować funkcje programów typu OCR,	
E.11.3(1)4 dostosować obszar roboczy programu typu OCR,	
E.11.3(1)5 dobrać metodę pozyskania obrazu do rodzaju materiałów źródłowych,	
E.11.3(1)6 rozróżnić typy obszarów rozpoznawania programu OCR,	
E.11.3(1)7 wykonać rozpoznanie różnych typów obszarów programem OCR,	
E.11.3(1)8 dobrać opcje rozpoznawania i zapisu do określonego zastosowania,	
E.11.3(1)9 wykonać korektę rozpoznanego tekstu,	
E.11.3(1)10 zapisać rozpoznany tekst w pliku,	
E.11.3(2)1 określić funkcje edytorów dźwięku,	
E.11.3(2)2 scharakteryzować formaty plików dźwiękowych,	
E.11.3(2)3 dobrać metodę pozyskania dźwięku do określonych zastosowań,	
E.11.3(2)4 wykonać podział i połączenie dźwięków,	
E.11.3(2)5 dobrać opcje zapisu dźwięków do określonych zastosowań,	
E.11.3(2)6 zapisać edytowany dźwięk w pliku,	
E.11.3(3)1 scharakteryzować rodzaje książek mówionych,	
E.11.3(3)2 dobrać formaty książek mówionych do indywidualnych potrzeb użytkownika,	
E.11.3(3)3 scharakteryzować standard DAISY,	
E.11.3(4)1 scharakteryzować funkcje urządzeń i programów do odtwarzania książek mówionych,	
E.11.3(4)2 odczytać książkę mówioną za pomocą odtwarzacza książek mówionych,	
E.11.3(4)3 nawigować po strukturze książki mówionej,	
E.11.3(4)4 odczytać książkę mówioną za pomocą programu do odtwarzania książek mówionych,	
E.11.3(5)1 określić funkcje programów do przetwarzania plików tekstowych na pliki dźwiękowe,	

E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych	
E.11.3(5)2	dobrać program TTS do określonych zastosowań,
E.11.3(5)3	przygotować tekst do zamiany na plik dźwiękowy,
E.11.3(5)4	dobrać opcje przetworzenia tekstu na plik dźwiękowy do określonych zastosowań,
E.11.3(5)5	dobrać opcje zapisu pliku dźwiękowego w programie TTS do określonych zastosowań,
E.11.3(5)6	zapisać plik dźwiękowy w programie TTS,
E.11.3(6)1	dobrać urządzenie do tworzenia książki w standardzie DAISY,
E.11.3(6)2	dobrać program do tworzenia książki w standardzie DAISY,
E.11.3(6)3	dobrać metodę tworzenia książki w standardzie DAISY,
E.11.3(6)4	utworzyć książkę w standardzie DAISY,
E.11.3(7)1	scharakteryzować funkcje urządzeń lektorskich,
E.11.3(7)2	określić źródło tekstu do odczytania,
E.11.3(7)3	określić parametry czytania tekstu,
E.11.3(7)4	określić parametry zapisu tekstu,
E.11.3(8)1	scharakteryzować rodzaje udźwiękowionych urządzeń codziennego użytku,
E.11.3(8)2	dobrać udźwiękowane urządzenie codziennego użytku do określonych zastosowań,
E.11.3(8)3	obsłużyć udźwiękowane urządzenie codziennego użytku.
Planowane zadania	
Zadanie 1	
Rozpoznaj dokument drukowany za pomocą programu OCR i przetwórz na plik mp3.	
Zadanie 2	
Za pomocą urządzenia lektorskiego zamień tekst drukowany na plik w formacie txt.	
Zadanie 3	
Utwórz publikację DAISY na podstawie dokumentu tekstowego.	
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne	
Zajęcia z jednostki modułowej Tworzenie książek mówionych powinny się odbywać w pracowni tyfłoinformatycznej.	
Środki dydaktyczne	

E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą zestawy komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w pakiet biurowy, program OCR, program TTS, edytor dźwięku, urządzenie lektorskie, program do tworzenia książek mówionych, skaner oraz dostęp do internetu. W pracowni powinny znajdować się urządzenia do odtwarzania książek mówionych, urządzenie do tworzenia i odtwarzania książek mówionych, udźwiękowione urządzenia elektroniczne codziennego użytku: czytniki kolorów, detektory światła, dyktafony cyfrowe.

Zalecane metody dydaktyczne

W niniejszej jednostce modułowej dominujące powinny być metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów). Po opanowaniu podstawowych umiejętności praktycznych, związanych z zamianą tekstu drukowanego na postać elektroniczną, a później na dźwiękową, uczniowie mogą zdobywać doświadczenia przy realizacji długofalowych projektów (np. przetwarzanie wielostronicowych woluminów, stworzenie własnych książek mówionych).

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie lub w zespołach. W przypadku zadań związanych z nagrywaniem mowy w skład każdego zespołu powinni wchodzić uczniowie o dobrej dykcji i umiejętności interpretacji tekstu.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie i ocena osiągnięć powinny odbywać się systematycznie podczas realizacji programu. Podstawowym kryterium oceny osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem dokładności i poprawności wykonywanych czynności. Metodami sprawdzającymi efekty kształcenia powinny być: odpowiedzi ustne (formaty plików dźwiękowych, charakterystyka standardu DAISY, rola udźwiękowionych urządzeń elektronicznych itd.), zadania praktyczne (skanowanie i rozpoznawanie tekstu, konwersja plików tekstowych na dźwiękowe, obsługa urządzenia lektorskiego, tworzenie książek mówionych), realizacja projektu (ocena utworzonej publikacji).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Uczniom niewidomym należy poświęcić więcej czasu przy wdrażaniu ich do samodzielnej manualnej obsługi skanera.

Wykaz niezbędnej literatury

Instrukcje obsługi programów i urządzeń wykorzystywanych w trakcie zajęć.

E11.M2.J6. Projektowanie tyfloinformatycznego stanowiska komputerowego		
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania	
KPS(4)1 śledzić zmiany na rynku sprzętu i oprogramowania tyfloinformatycznego,	<ul style="list-style-type: none"> – Oprogramowanie udźwiękowiające. – Oprogramowanie powiększające. – Oprogramowanie do archiwizowania danych. – Oprogramowanie do edycji dźwięku. – Oprogramowanie do nagrywania dysków optycznych. – Oprogramowanie do odtwarzania multimediiów. – Oprogramowanie do zabezpieczenia komputera. – Oprogramowanie do zarządzania dyskami. – Oprogramowanie do zarządzania plikami. – Oprogramowanie biurowe. – Przeglądarki internetowe. – Syntezatory mowy. – Drukarki brajlowskie. – Monitory brajlowskie. – Notatniki brajlowskie. – Programy udźwiękowiające. – Urządzenia lektorskie. – Zasady tworzenia dokumentacji projektu. – Konfigurowanie systemu operacyjnego. – Konfigurowanie stanowiska tyfloinformatycznego. 	
KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania do projektowanych stanowisk tyfloinformatycznych,		
KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie zabezpieczeń oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania komputerowego,		
KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie przetwarzania danych,		
KPS(9)1 ustalić warunki oferty dotyczącej zakupu sprzętu i oprogramowania tyfloinformatycznego,		
PKZ(E.b)(3)2 dobrać oprogramowanie do archiwizowania danych,		
PKZ(E.b)(3)3 dobrać oprogramowanie do edycji dźwięku,		
PKZ(E.b)(3)4 dobrać oprogramowanie do nagrywania dysków optycznych,		
PKZ(E.b)(3)5 dobrać oprogramowanie do odtwarzania multimediiów,		
PKZ(E.b)(3)6 dobrać oprogramowanie do zabezpieczenia komputera,		
PKZ(E.b)(3)7 dobrać oprogramowanie do zarządzania dyskami,		
PKZ(E.b)(3)8 dobrać oprogramowanie do zarządzania plikami,		
PKZ(E.b)(3)9 dobrać rodzaj i wersję oprogramowania biurowego do określonych zastosowań,		
PKZ(E.b)(3)10 dobrać rodzaj i wersję przeglądarki internetowej do określonych zastosowań,		
E.11.1(5)1 dobrać syntezatory mowy do zadanych zastosowań,		<p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oprogramowanie udźwiękowiające. – Oprogramowanie powiększające. – Oprogramowanie do archiwizowania danych. – Oprogramowanie do edycji dźwięku. – Oprogramowanie do nagrywania dysków optycznych. – Oprogramowanie do odtwarzania multimediiów. – Oprogramowanie do zabezpieczenia komputera. – Oprogramowanie do zarządzania dyskami.
E.11.1(14)1 dobrać drukarkę brajlowską do zadanych zastosowań,		
E.11.1(14)2 dobrać monitor brajlowski do zadanych zastosowań,		
E.11.1(14)3 dobrać notatnik brajlowski do zadanych zastosowań,		
E.11.1(14)4 dobrać program udźwiękowiający do systemu operacyjnego,		
E.11.1(14)5 dobrać urządzenie lektorskie do zadanych zastosowań,		
E.11.1(14)6 pozyskać informacje od użytkownika niewidomego o planowanym wykorzystaniu stanowiska komputerowego,		
E.11.1(14)7 przygotować dokumentację projektu stanowiska komputerowego dla użytkownika niewidomego,		

E11.M2.J6. Projektowanie tyfloinformatycznego stanowiska komputerowego	
E.11.1(14)8 przygotować zestawienie kosztów stanowiska komputerowego dla użytkownika niewidomego,	<ul style="list-style-type: none"> – Oprogramowanie do zarządzania plikami. – Oprogramowanie biurowe. – Przeglądarki internetowe. – Syntezatory mowy. – Drukarki brajlowskie. – Monitory brajlowskie. – Notatniki brajlowskie. – Programy udźwiękowiające. – Urządzenia lektorskie. – Zasady tworzenia dokumentacji projektu. – Konfigurowanie systemu operacyjnego. – Konfigurowanie stanowiska tyfloinformatycznego.
E.11.1(14)9 uruchomić stanowisko komputerowe przygotowane dla użytkownika niewidomego,	
E.11.2(5)1 dobrać oprogramowanie wspomagające stosownie do wady wzroku użytkownika,	
E.11.2(5)2 dobrać program powiększający do systemu operacyjnego,	
E.11.2(5)3 dobrać urządzenie powiększające do zadanych zastosowań,	
E.11.2(5)4 określić zakres widzenia funkcjonalnego użytkownika,	
E.11.2(5)5 pozyskać informacje od użytkownika słabo widzącego o planowanym wykorzystaniu stanowiska komputerowego,	
E.11.2(5)6 przygotować dokumentację projektu stanowiska komputerowego dla użytkownika słabo widzącego,	
E.11.2(5)7 przygotować zestawienie kosztów stanowiska komputerowego dla użytkownika słabo widzącego,	
E.11.2(5)8 uruchomić stanowisko komputerowe przygotowane dla użytkownika słabo widzącego,	
E.11.4(1)1 określić elementy zestawu komputerowego dla użytkownika niewidomego,	
E.11.4(1)2 określić elementy zestawu komputerowego dla użytkownika słabo widzącego.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Zaprojektuj zestaw komputerowy dla użytkownika niewidomego zgodnie z wymaganiami określonymi w pliku.</p> <p>Zadanie 2 Zaprojektuj zestaw komputerowy dla użytkownika słabo widzącego zgodnie z wymaganiami określonymi w pliku, w oparciu o dołączone zestawienie sprzętu i oprogramowania.</p> <p>Zadanie 3 Pozyskaj informację o wymaganym sprzęcie i oprogramowaniu wspomagającym na podstawie wywiadu z osobą niewidomą. Wykonaj projekt stanowiska spełniającego potrzeby konfiguracji oprogramowania wspomagającego. Zaprojektuj zestaw komputerowy dla użytkownika słabo widzącego zgodnie z wymaganiami określonymi w pliku.</p>	
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia z jednostki modułowej Projektowanie tyfloinformatycznego stanowiska komputerowego powinny się odbywać w pracowni tyfloinformatycznej.</p> <p>Środki dydaktyczne Dokumentacja techniczna sprzętu i oprogramowania. Stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), pakiet programów biurowych, program udźwiękowiający, program powiększająco-udźwiękowiający, syntezator mowy, oprogramowanie do partycjonowania dysków, oprogramowanie</p>	

E11.M2.J6. Projektowanie tyfloinformatycznego stanowiska komputerowego

do tworzenia obrazów dysków, urządzenie pamięci USB, skaner. Wszystkie stanowiska komputerowe laboratorium komputerowego powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.

Zalecane metody dydaktyczne

Ze względu na charakter zajęć należy stosować zróżnicowane metody dydaktyczne: metoda wykładu, pokaz z objaśnieniem, metoda projektów, metoda sytuacyjna. Po opanowaniu wiedzy teoretycznej uczniowie powinni wykorzystać ją w ćwiczeniach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie lub w zespołach.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie i ocena osiągnięć powinny odbywać się systematycznie podczas realizacji programu. Podstawowym kryterium oceny osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości rynku technologii wspomagającej i umiejętności pozyskiwania informacji zawodowej. Metodami sprawdzającymi efekty kształcenia powinny być: sprawdziany pisemne (testy wyboru na temat produktów), odpowiedzi ustne (rola poszczególnych elementów technologii wspomagającej), realizacja projektu (ocena na podstawie dokumentacji).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Uczniom niewidomym należy poświęcić więcej czasu przy wdrażaniu ich do samodzielnego wykonania projektu.

Wykaz niezbędnej literatury

Instrukcje obsługi programów i urządzeń wykorzystywanych w trakcie zajęć.

7.3. E11.M3. Zarządzanie systemami komputerowymi

7.3.1. E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi

7.3.2. E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(7)1 zachować tajemnicę zawodową związaną z prywatnymi danymi innych osób,	<ul style="list-style-type: none"> – Licencje oprogramowania – Budowa komputera. – Funkcje i parametry podzespołów. – Urządzenia peryferyjne. – Urządzenia UPS. – Symbole graficzne podzespołów urządzeń techniki komputerowej. – Dokumentacja techniczna sprzętu i oprogramowania. – Parametry katalogowe podzespołów. – Systemy operacyjne. – Wymagania sprzętowe systemów operacyjnych. – Podstawowe funkcje systemu operacyjnego. – Pomoc wbudowana systemu operacyjnego. – Struktura folderów w systemie operacyjnym. – Aplikacje domyślne. – Ułatwienia dostępu. – Systemowe skróty klawiszowe. – Aplikacje i narzędzia wbudowane. – Menedżery plików. – Instalacja i deinstalacja aplikacji. – Harmonogram zadań. – Oprogramowanie zarządzające urządzeniami. – Oprogramowanie narzędziowe. – Zapisywanie dysków optycznych. – Konta i grupy użytkowników. – Prawa użytkownika w systemie.
KPS(7)2 zachować tajemnicę zawodową związaną z aspektami handlowymi,	
KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie zabezpieczeń oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania komputerowego,	
KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie przetwarzania danych,	
OMZ(1)3 zaplanować pracę zespołu dotyczącą konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,	
OMZ(2)3 dobrać osoby do wykonania konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,	
OMZ(3)3 kierować pracą zespołu konfigurującego i zabezpieczającego system komputerowy,	
OMZ(4)3 oceniać zgodność z przyjętymi wymaganiami wykonania konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,	
OMZ(5)3 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę jakości pracy podczas konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,	
OMZ(6)3 organizować platformy wymiany informacji w sieci lokalnej,	
PKZ(E.b)(1)1 wyjaśnić funkcje podzespołów urządzeń techniki komputerowej na podstawie schematów blokowych,	
PKZ(E.b)(1)2 interpretować symbole graficzne podzespołów i urządzeń techniki komputerowej,	
PKZ(E.b)(2)1 uzyskiwać informacje o systemie operacyjnym,	
PKZ(E.b)(2)2 skonfigurować interfejs systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(2)3 skonfigurować urządzenia wewnętrzne komputera,	
PKZ(E.b)(2)4 skonfigurować urządzenia peryferyjne komputera,	
PKZ(E.b)(2)5 zastosować ułatwienia dostępu,	
PKZ(E.b)(2)6 zdefiniować aplikację domyślną dla danego typu plików,	

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
PKZ(E.b)(2)7 skonfigurować harmonogram zadań,	<ul style="list-style-type: none"> – Uprawnienia do zasobów. – Zarządzanie danymi na woluminach NTFS. – Udostępnianie i ochrona zasobów sieciowych. – Budowa dysku twardego. – Partycjonowanie i formatowanie dysków. – Systemy plików. – Wdrażanie odporności na uszkodzenia. – Planowanie i wykonywanie kopii zapasowych. – Tworzenie i przywracanie obrazów dysków. – Ochrona przed utratą danych. – Stosowanie profilaktyki antywirusowej. – Czynności, zadania i narzędzia administracyjne. – Szyfrowanie dysków. – Usługi systemowe. – Rejestr systemu. – Tekstowy interfejs użytkownika. – Pomoc wbudowana wiersza poleceń. – Wykonywanie operacji na plikach i katalogach przy pomocy wiersza poleceń. – Zarządzanie użytkownikami i grupami przy pomocy wiersza poleceń. – Zarządzanie działaniem programów wsadowych. – Tworzenie programów wsadowych wykorzystujących pętle, parametry i instrukcje warunkowe. – Stosowanie lokalnych i systemowych zmiennych środowiskowych. – Zarządzanie procesami przy pomocy wiersza poleceń. – Stosowanie komend wiersza poleceń dotyczących sieci. – Wyświetlanie zawartości plików przy pomocy wiersza poleceń. – Zarządzanie zadaniami przy pomocy komend wiersza poleceń. – Ustalanie zasad haseł przy pomocy wiersza poleceń. – Zarządzanie partycjami i dyskami przy pomocy tekstowego interfejsu systemu operacyjnego. – Pisanie i uruchamianie skryptów.
PKZ(E.b)(4)4 wykonywać kopie zapasowe danych i systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(4)5 wykonywać przywracanie danych i systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(4)6 wykonywać szyfrowanie dysków,	
PKZ(E.b)(4)7 wykonywać eksport i import danych rejestru,	
PKZ(E.b)(4)8 zabezpieczyć system komputerowy przy pomocy zasilacza UPS,	
PKZ(E.b)(5)1 scharakteryzować parametry płyt głównych,	
PKZ(E.b)(5)2 scharakteryzować parametry układów chipset,	
PKZ(E.b)(5)3 scharakteryzować parametry procesorów,	
PKZ(E.b)(5)4 scharakteryzować parametry magistrali i gniazd rozszerzeń,	
PKZ(E.b)(5)5 scharakteryzować parametry pamięci operacyjnej,	
PKZ(E.b)(5)6 scharakteryzować parametry pamięci masowych,	
PKZ(E.b)(5)7 scharakteryzować parametry napędów optycznych,	
PKZ(E.b)(5)8 scharakteryzować parametry i standardy dysków optycznych,	
PKZ(E.b)(5)9 scharakteryzować parametry układów graficznych,	
PKZ(E.b)(5)10 scharakteryzować parametry kart dźwiękowych,	
PKZ(E.b)(5)11 scharakteryzować parametry zasilaczy i układów chłodzenia,	
PKZ(E.b)(5)12 scharakteryzować parametry interfejsów urządzeń peryferyjnych,	
PKZ(E.b)(5)13 scharakteryzować rodzaje i parametry monitorów ekranowych,	
PKZ(E.b)(5)14 scharakteryzować parametry urządzeń wskazujących,	
PKZ(E.b)(5)15 scharakteryzować parametry systemów głośnikowych,	
PKZ(E.b)(5)16 scharakteryzować rodzaje i parametry drukarek,	
PKZ(E.b)(5)17 scharakteryzować parametry urządzeń wielofunkcyjnych,	
PKZ(E.b)(5)19 scharakteryzować parametry skanerów,	
PKZ(E.b)(5)20 scharakteryzować parametry aparatów i kamer cyfrowych,	
PKZ(E.b)(5)21 scharakteryzować parametry ploterów,	

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
PKZ(E.b)(5)22 scharakteryzować rodzaje i parametry projektorów multimedialnych,	<ul style="list-style-type: none"> - Role serwera. - Zasady grup. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licencje oprogramowania - Budowa komputera. - Funkcje i parametry podzespołów. - Urządzenia peryferyjne. - Dokumentacja techniczna sprzętu i oprogramowania. - Parametry katalogowe podzespołów. - Systemy operacyjne. - Wymagania sprzętowe systemów operacyjnych. - Podstawowe funkcje systemu operacyjnego. - Pomoc wbudowana systemu operacyjnego. - Struktura folderów w systemie operacyjnym. - Ułatwienia dostępu. - Systemowe skróty klawiszowe. - Konta i grupy użytkowników. - Prawa użytkownika w systemie. - Uprawnienia do zasobów. - Udostępnianie i ochrona zasobów sieciowych. - Budowa dysku twardego. - Systemy plików. - Czynności, zadania i narzędzia administracyjne. - Usługi systemowe. - Rejestr systemu. - Tekstowy interfejs użytkownika. - Pomoc wbudowana wiersza poleceń. - Role serwera.
PKZ(E.b)(6)1 scharakteryzować architekturę komputera,	
PKZ(E.b)(6)2 wyjaśnić zasadę działania komputera,	
PKZ(E.b)(6)3 rozróżnić elementy jednostki centralnej,	
PKZ(E.b)(6)4 wymienić wymagania sprzętowe systemów operacyjnych,	
PKZ(E.b)(6)5 wymienić etapy uruchamiania systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(6)6 zaplanować sposób uruchomienia systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(6)7 określić funkcje pamięci wirtualnej i pliku wymiany,	
PKZ(E.b)(6)8 określić strukturę folderów w systemie operacyjnym,	
PKZ(E.b)(6)9 zarządzać usługami systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(6)10 zastosować oprogramowanie typu menedżer plików,	
PKZ(E.b)(7)1 scharakteryzować architekturę systemów operacyjnych,	
PKZ(E.b)(7)2 rozróżnić funkcje systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(7)3 rozróżnić systemy operacyjne,	
PKZ(E.b)(10)5 rozróżnić licencje oprogramowania,	
PKZ(E.b)(12)3 przestrzega zasad zarządzania projektem związanym z konfiguracją i zabezpieczeniem systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(13)1 zainstalować i usunąć aplikację,	
PKZ(E.b)(13)2 zastosować aplikacje wbudowane,	
PKZ(E.b)(13)3 zastosować oprogramowanie użytkowe i narzędziowe,	
PKZ(E.b)(13)4 zastosować oprogramowanie zapisujące dane na dyskach optycznych,	
PKZ(E.b)(13)5 zastosować oprogramowanie zarządzające urządzeniami,	
E.11.1(2)4 zastosować systemowe skróty klawiszowe,	
E.11.4(2)1 uzyskiwać informacje z pomocy wbudowanej wiersza poleceń,	
E.11.4(2)2 zastosować komendy wiersza poleceń dotyczące użytkowników i grup,	
E.11.4(2)3 wykonywać operacje na plikach i katalogach przy pomocy wiersza poleceń,	

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
E.11.4(2)4	zarządzać działaniem programów wsadowych,
E.11.4(2)5	tworzyć programy wsadowe z wykorzystaniem pętli, parametrów i instrukcji warunkowych,
E.11.4(2)6	zastosować systemowe i lokalne zmienne środowiskowe w programach wsadowych,
E.11.4(2)7	zarządzać procesami za pomocą komend wiersza poleceń,
E.11.4(2)8	zastosować komendy wiersza poleceń dotyczące sieci,
E.11.4(2)9	wyświetlić zawartość plików,
E.11.4(2)10	zarządzać zadaniami za pomocą komend wiersza poleceń,
E.11.4(2)11	ustalać zasady haseł przy pomocy wiersza poleceń,
E.11.4(2)12	zarządzać partycjami i dyskami za pomocą tekstowego interfejsu systemu operacyjnego,
E.11.4(3)1	dobrać system plików do określonych zastosowań,
E.11.4(3)2	określić uprawnienia NTFS do plików i folderów,
E.11.4(3)3	określić uprawnienia udostępniania,
E.11.4(3)4	rozróżnić rodzaje partycji i woluminów,
E.11.4(3)5	rozróżnić systemy plików,
E.11.4(3)6	scharakteryzować rodzaje partycji i woluminów,
E.11.4(3)7	scharakteryzować systemy plików,
E.11.4(3)8	skonfigurować opcje indeksowania,
E.11.4(3)9	wyjaśnić zjawisko fragmentacji zbiorów,
E.11.4(3)10	wykonać defragmentację dysku,
E.11.4(3)11	wykonać partycjonowanie i formatowanie dysku,
E.11.4(4)1	skonfigurować opcje związane z bezpieczeństwem sieciowym serwerów,
E.11.4(4)2	skonfigurować szyfrowane połączenie FTP,
E.11.4(4)3	wykonać szyfrowane połączenie FTP,
E.11.4(4)4	skonfigurować zaporę systemu operacyjnego,
E.11.4(4)5	skonfigurować zasady zabezpieczeń lokalnych,
E.11.4(4)6	wykonać aktualizację systemu operacyjnego,

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
E.11.4(4)7 zastosować oprogramowanie antywirusowe,	
E.11.4(4)8 zastosować tunele VPN,	
E.11.4(4)9 zastosować zasady bezpiecznej pracy w sieci Internet,	
E.11.4(5)1 określić nazwę komputera w sieci,	
E.11.4(5)2 scharakteryzować rodzaje kont użytkowników i grup,	
E.11.4(5)3 wybrać sposób zarządzania użytkownikami i grupami,	
E.11.4(5)4 wymienić metody zarządzania użytkownikami i grupami,	
E.11.4(5)5 określić uprawnienia użytkowników,	
E.11.4(5)6 dodać, modyfikować i usuwać konta użytkowników,	
E.11.4(5)7 dodać, modyfikować i usuwać grupy użytkowników,	
E.11.4(5)8 skonfigurować grupę domową,	
E.11.4(5)9 dodać, modyfikować i usuwać domenowe konta użytkowników,	
E.11.4(5)10 dodać, modyfikować i usuwać domenowe grupy użytkowników,	
E.11.4(5)11 określić położenie plików profilu mobilnego,	
E.11.4(5)12 utworzyć profil mobilny użytkownika,	
E.11.4(5)13 skonfigurować zasady grup,	
E.11.4(5)14 wykonać mapowanie dysku sieciowego,	
E.11.4(5)15 zarządzać komputerami w domenie,	
E.11.4(7)10 wykonać konfigurację interfejsów sieciowych,	
E.11.4(7)11 zarządzać połączeniami sieciowymi,	
E.11.4(7)13 instalować i konfigurować usługę routingu,	
E.11.4(7)14 scharakteryzować mechanizm translacji adresów NAT,	
E.11.4(7)15 skonfigurować serwer DHCP,	
E.11.4(7)16 skonfigurować serwer DNS,	
E.11.4(8)5 instalować rolę kontrolera domeny,	
E.11.4(8)6 zastosować internetowe usługi informacyjne,	

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
E.11.4(8)7 skonfigurować serwer FTP,	
E.11.4(8)8 wykonać połączenie FTP,	
E.11.4(8)9 skonfigurować serwer plików,	
E.11.4(8)10 skonfigurować serwer www,	
E.11.4(8)11 skonfigurować serwer wydruku,	
E.11.4(8)12 wykonać podłączenie pulpitu zdalnego,	
E.11.4(8)13 przygotować system do wdrożenia przy użyciu mechanizmu WDS,	
E.11.4(8)14 wykonać wdrożenie systemu przy użyciu mechanizmu WDS.	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Przygotuj program wsadowy, który utworzy konta użytkowników i grupy lokalne, przypisze członkostwo do grup i skonfiguruje zasady haseł zgodnie z załączonymi wytycznymi.</p> <p>Zadanie 2 Określ uprawnienia NTFS do folderów i plików zgodnie z załączonymi wytycznymi.</p> <p>Zadanie 3 Pozyskaj informację o wymaganej konfiguracji ułatwień dostępu systemu operacyjnego, a następnie dokonaj stosownych zmian w systemie operacyjnym.</p> <p>Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia z jednostki modułowej Administrowanie systemami operacyjnymi powinny odbywać się w laboratorium komputerowym.</p> <p>Środki dydaktyczne Dokumentacja techniczna sprzętu i oprogramowania. Komputer-serwer z oprogramowaniem i monitorem, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), system operacyjny, pakiet programów biurowych, program udźwiękowiający, program powiększająco-udźwiękowiający, syntezytor mowy, oprogramowanie do partycjonowania dysków, oprogramowanie do tworzenia obrazów dysków, urządzenie pamięci USB, sieciowa monochromatyczna drukarka laserowa, wielofunkcyjne urządzenie laserowe spełniające rolę drukarki kolorowej, skanera i kopiarki, zasilacz awaryjny UPS, dysk twardy przenośny, dysk sieciowy, pliki instalacyjne programu antywirusowego. Wszystkie stanowiska komputerowe laboratorium komputerowego powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne Ze względu na charakter zajęć należy stosować zróżnicowane metody dydaktyczne: metoda wykładu, pokaz z objaśnieniem, metoda projektów, metoda sytuacyjna. Po opanowaniu wiedzy teoretycznej uczniowie powinni wykorzystać ją w ćwiczeniach praktycznych.</p>	

E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie lub w zespołach.	
Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej Sprawdzanie i ocena osiągnięć powinny odbywać się systematycznie podczas realizacji programu. Podstawowym kryterium oceny osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności konfigurowania systemów operacyjnych we współpracy z technologią wspomagającą i umiejętności pozyskiwania informacji zawodowej. Metodami sprawdzającymi efekty kształcenia powinny być: sprawdziany pisemne (testy wyboru na temat produktów), odpowiedzi ustne (parametry podzespołów systemu komputerowego), realizacja projektów (ocena na podstawie dokumentacji).	
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych.	
Wykaz niezbędnej literatury Marciniuk T., Pytel K., Osetek S., <i>Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 1</i> , WSiP, Warszawa 2016 Marciniuk T., Pytel K., Osetek S. <i>Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 2</i> , WSiP, Warszawa 2016 Marciniuk T., Pytel K., Osetek S., <i>Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk</i> , WSiP, Warszawa 2013 Pytel K., Osetek S., <i>Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk</i> , WSiP, Warszawa 2013 Kowalski T., <i>Kwalifikacja E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk</i> , Helion, Gliwice 2013 Halska B., Hensel P., <i>Kwalifikacja E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami</i> , Helion, Gliwice 2014	

E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania

E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych	
KPS(1)1 wykazywać się kreatywnością podczas projektowania sieci komputerowych,	<ul style="list-style-type: none"> – Jednostki miar w sieciach komputerowych. – Media transmisyjne. – Okablowanie sieciowe. – Urządzenia do budowy sieci. – Symbole graficzne urządzeń sieciowych. – Typy i zakresy sieci. – Topologie sieci lokalnych. – Technologie sieciowe. – Metody dostępu do nośnika. – Rodzaje środowisk sieciowych. – Warstwy modelu ISO/OSI. – Stos protokołów TCP/IP. – Protokoły sieciowe. – Zasady komunikacji w sieci. – Funkcje interfejsów sieciowych. – Adresowanie IP z podziałem na klasy i bezklasowe. – Przeliczanie adresów IP i masek z postaci binarnej na dziesiętną i odwrotnie. – Określanie adresu sieci. – Określanie adresu rozgłoszeniowego. – Określanie liczby hostów w podsieci. – Podział sieci na podsieci. – Interpretacja konfiguracji interfejsów sieciowych. – Śledzenie tras pakietów. – Analiza tablic routingu. – Stosowanie zapytań DNS. – Stosowanie narzędzi konfiguracji i monitorowania protokołów sieciowych. – Metody komunikacji bezprzewodowej. – Standardy sieci bezprzewodowych. – Tryby pracy urządzeń sieci bezprzewodowych. – Zagrożenia sieci bezprzewodowych. – Metody szyfrowania sieci bezprzewodowych. – Zabezpieczanie sieci bezprzewodowych. – Rodzaje i przeznaczenie anten sieci bezprzewodowych.
KPS(1)2 wprowadzać ustalone rozwiązania w sposób konsekwentny,	
PKZ(E.b)(1)3 scharakteryzować symbole graficzne urządzeń sieciowych,	
PKZ(E.b)(6)11 rozróżnić sformułowania specjalistyczne zawarte w dokumentacji technicznej urządzeń sieciowych,	
PKZ(E.b)(8)1 zdefiniować pojęcia z zakresu sieci komputerowych,	
PKZ(E.b)(8)2 zidentyfikować topologie, technologie i urządzenia sieciowe,	
PKZ(E.b)(8)3 scharakteryzować jednostki miar w sieciach komputerowych,	
PKZ(E.b)(8)4 scharakteryzować media transmisyjne,	
PKZ(E.b)(8)5 scharakteryzować standardy sieci bezprzewodowych,	
PKZ(E.b)(8)6 scharakteryzować tryby pracy urządzeń sieci bezprzewodowych,	
PKZ(E.b)(9)1 wyjaśnić zasadę działania urządzeń do rozbudowy sieci (wzmacniaków, koncentratorów, mostów, przełączników, bram, routerów, urządzeń dostępowych),	
PKZ(E.b)(9)2 scharakteryzować rodzaje i przeznaczenie anten sieci bezprzewodowych,	
E.11.4(4)10 zidentyfikować zagrożenia sieci bezprzewodowych,	
E.11.4(4)11 scharakteryzować metody szyfrowania sieci bezprzewodowych,	
E.11.4(4)12 zabezpieczyć sieci bezprzewodowe,	
E.11.4(4)13 skonfigurować serwer radius do uwierzytelniania sieci bezprzewodowych,	
E.11.4(6)1 scharakteryzować metody dostępu do nośnika,	
E.11.4(6)2 scharakteryzować modele warstwowe sieci,	
E.11.4(6)3 scharakteryzować protokoły warstwy aplikacji,	
E.11.4(6)4 scharakteryzować protokoły warstwy łącza danych,	
E.11.4(6)5 scharakteryzować protokoły warstwy sieci,	
E.11.4(6)6 scharakteryzować protokoły warstwy transportowej,	
E.11.4(6)7 scharakteryzować rodzaje środowisk sieciowych (architektura równorzędna, klient-serwer),	
E.11.4(6)8 scharakteryzować zasady projektowania adresacji IP,	
E.11.4(7)1 rozróżnić klasy adresów IP,	

E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych	
E.11.4(7)12 zweryfikować komunikację między komputerami,	<ul style="list-style-type: none"> – Konfiguracja punktu dostępowego. – Konfiguracja routera bezprzewodowego. – Konfiguracja wzmacniacza sieci bezprzewodowej. – Konfiguracja mostu. – Konfiguracja punktu dostępowego w trybie klienta. – Konfiguracja serwera radius do uwierzytelniania sieci bezprzewodowych. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jednostki miar w sieciach komputerowych. – Media transmisyjne. – Okablowanie sieciowe. – Typy i zakresy sieci. – Topologie sieci lokalnych. – Technologie sieciowe. – Metody dostępu do nośnika. – Rodzaje środowisk sieciowych. – Warstwy modelu ISO/OSI. – Stos protokołów TCP/IP. – Protokoły sieciowe. – Zasady komunikacji w sieci. – Funkcje interfejsów sieciowych. – Adresowanie IP z podziałem na klasy i bezklasowe. – Przeliczanie adresów IP i masek z postaci binarnej na dziesiętną i odwrotnie. – Określanie adresu sieci. – Określanie adresu rozgłoszeniowego. – Określanie liczby hostów w podsieci. – Podział sieci na podsieci. – Interpretacja konfiguracji interfejsów sieciowych. – Metody komunikacji bezprzewodowej. – Standardy sieci bezprzewodowych. – Tryby pracy urządzeń sieci bezprzewodowych. – Zagrożenia sieci bezprzewodowych. – Metody szyfrowania sieci bezprzewodowych.
E.11.4(7)2 przeliczyć adresy i maski z postaci binarnej na dziesiętną i odwrotnie,	
E.11.4(7)3 zastosować zasady adresowania IP,	
E.11.4(7)4 wyznaczyć adres rozgłoszeniowy,	
E.11.4(7)5 wyznaczyć adres sieci,	
E.11.4(7)6 podzielić sieci na podsieci,	
E.11.4(7)7 wyznaczyć liczbę hostów,	
E.11.4(7)8 wyznaczyć liczbę sieci,	
E.11.4(7)9 zinterpretować konfigurację interfejsów sieciowych,	
E.11.4(8)1 określić aktywne połączenia sieciowe,	
E.11.4(8)2 ustalić trasy przesyłania pakietów,	
E.11.4(8)3 zinterpretować tablice routingu,	
E.11.4(8)4 zastosować zapytania DNS i uzyskać odpowiedzi,	
E.11.4(8)15 skonfigurować urządzenia sieciowe – punkty dostępowe,	
E.11.4(8)16 skonfigurować urządzenia sieciowe – punkty dostępowe w trybie klienta,	
E.11.4(8)17 skonfigurować urządzenia sieciowe – routery,	
E.11.4(8)18 skonfigurować urządzenia sieciowe – mosty,	
E.11.4(8)19 skonfigurować urządzenia sieciowe – wzmacniacze.	

E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych	
<p>Planowane zadania</p> <p>Zadanie 1 Dokonaj podziału sieci na podsieci według wytycznych załączonych w pliku.</p> <p>Zadanie 2 Skonfiguruj punkt dostępowy do pracy w trybie klienta.</p> <p>Zadanie 3 Zabezpiecz połączenie sieci bezprzewodowej według wytycznych załączonych w pliku.</p>	
<p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia z jednostki modułowej Konfigurowanie sieci komputerowych powinny odbywać się w laboratorium komputerowym.</p> <p>Środki dydaktyczne Dokumentacja techniczna sprzętu i oprogramowania. Komputer-serwer z oprogramowaniem i monitorem, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), system operacyjny, pakiet programów biurowych, program udźwiękowiający, program powiększająco-udźwiękowiający, syntezytor mowy, wielofunkcyjne urządzenie laserowe spełniające rolę drukarki kolorowej, skanera i kopiarki, dysk sieciowy. Urządzenia do budowy sieci (przełączniki, routery, punkty dostępowe, itp.). Wszystkie stanowiska laboratorium komputerowego powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne Ze względu na charakter zajęć należy stosować zróżnicowane metody dydaktyczne: metoda wykładu, pokaz z objaśnieniem, metoda projektów, metoda sytuacyjna. Po opanowaniu wiedzy teoretycznej uczniowie powinni wykorzystać ją w ćwiczeniach praktycznych.</p> <p>Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w grupach maksymalnie 9-osobowych. Uczniowie wykonują zadania i ćwiczenia indywidualnie lub w zespołach.</p>	
<p>Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej Sprawdzanie i ocena osiągnięć powinny odbywać się systematycznie podczas realizacji programu. Podstawowym kryterium oceny osiągnięć edukacyjnych jest poziom osiągnięcia przez uczniów uszczegółowionych efektów kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności konfigurowania sieci komputerowych we współpracy z technologią wspomagającą i umiejętności pozyskiwania informacji zawodowej. Metodami sprawdzającymi efekty kształcenia powinny być: sprawdziany pisemne (zagadnienia z teorii sieci, testy wyboru na temat protokołów sieciowych), odpowiedzi ustne (parametry urządzeń sieciowych), realizacja projektów (ocena na podstawie wykonania i dokumentacji).</p>	
<p>Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:</p>	

E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych

Komputery powinny być wyposażone w oprogramowanie wspomagające, odpowiednie do rodzaju dysfunkcji wzroku uczniów. Nauczyciele przygotowujący materiały dydaktyczne powinni mieć na uwadze konieczność przygotowania ich w formie brajlowskiej, w powiększonym druku lub w formie plików dźwiękowych. Należy także zadbać o oznakowanie pismem Braille'a urządzeń sieciowych wykorzystywanych podczas zajęć praktycznych.

Wykaz niezbędnej literatury

Pytel K., Osetek S., *Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, WSiP, Warszawa 2015*

Pytel K., Osetek S., *Konfigurowanie urządzeń sieciowych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, WSiP, Warszawa 2013*

Halska B., Hensel P., *Kwalifikacja E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami, Helion, Gliwice 2014*

8. Propozycja organizacji kursów umiejętności zawodowych

Proponujemy, aby kursy umiejętności zawodowych obejmowały następujące jednostki modułowe:

1. E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych – efekty kształcenia, materiał nauczania i liczba godzin zgodna z programem jednostki zawartym w programie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego.
2. E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille’a w technologii informacyjnej – efekty kształcenia, materiał nauczania i liczba godzin zgodna z programem jednostki zawartym w programie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

9. Załączniki

Załącznik 1

Efekty kształcenia dla kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową zapisane w rozporządzeniu w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.

Efekty kształcenia
Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów
Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)
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.
Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)
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 przedsiębiorstwa 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 urzędnika 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.
Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą 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,

Efekty kształcenia
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy,
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.
Kompetencje personalne i społeczne (KPS)
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.
Organizacja pracy małych zespołów (OMZ)
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
PKZ(E.b)
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
Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową
E.11.1(1) posługuje się klawiaturą komputera z zastosowaniem metody bezwzrokowej,
E.11.1(2) przestrzega zasad obsługi interfejsów graficznych bez urządzeń wskazujących,
E.11.1(3) określa funkcje programów udźwiękowiających komputer,
E.11.1(4) instaluje oraz konfiguruje programy udźwiękowiające komputer,
E.11.1(5) dobiera syntezatory mowy do określonych zastosowań, instaluje je oraz konfiguruje,
E.11.1(6) przestrzega zasad ogłaszania informacji z ekranu,
E.11.1(7) posługuje się pismem punktowym Braille'a,
E.11.1(8) kontroluje interfejs systemu operacyjnego i programów użytkowych za pomocą oprogramowania udźwiękowiającego oraz monitora brajlowskiego,
E.11.1(9) posługuje się notatnikami brajlowskimi,
E.11.1(10) przestrzega zasad przygotowania dokumentów brajlowskich,
E.11.1(11) obsługuje programy komputerowe do przygotowania wydruku brajlowskiego,
E.11.1(12) obsługuje graficzne i tekstowe drukarki brajlowskie,
E.11.1(13) konfiguruje i obsługuje oprogramowanie udźwiękowiające telefony komórkowe i inne urządzenia przenośne,
E.11.1(14) projektuje stanowisko komputerowe dla użytkownika niewidomego,
E.11.2(1) określa funkcje programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran,
E.11.2(2) instaluje oraz konfiguruje programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające ekran,
E.11.2(3) kontroluje interfejs systemu operacyjnego i programów użytkowych za pomocą programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran,
E.11.2(4) obsługuje powiększalniki komputerowe, telewizyjne i przenośne,
E.11.2(5) projektuje stanowisko komputerowe dla użytkownika słabowidzącego,
E.11.3(1) skanuje i rozpoznaje tekst drukowany za pomocą programów do optycznego rozpoznawania znaków (OCR),
E.11.3(2) nagrywa i edytuje pliki dźwiękowe,
E.11.3(3) rozpoznaje i dobiera formaty plików książek mówionych,
E.11.3(4) obsługuje urządzenia do odtwarzania książek mówionych,
E.11.3(5) stosuje programy do przetwarzania plików tekstowych na pliki dźwiękowe,
E.11.3(6) tworzy książki mówione,
E.11.3(7) obsługuje urządzenia lektorskie,
E.11.3(8) obsługuje udźwiękowane urządzenia elektroniczne codziennego użytku,
E.11.4(1) dobiera elementy zestawu komputerowego do zadanych zastosowań,
E.11.4(2) posługuje się tekstowym interfejsem systemów operacyjnych,
E.11.4(3) wykonuje partycjonowanie i formatowanie dysku, dobiera systemy plików do określonych zastosowań,
E.11.4(4) przestrzega zasad bezpiecznej pracy z komputerem podłączonym do sieci,
E.11.4(5) zarządza kontami użytkowników i dostępem do zasobów sieciowych,
E.11.4(6) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych, technologie i protokoły sieciowe,
E.11.4(7) konfiguruje interfejsy sieciowe,

Efekty kształcenia

E.11.4(8) stosuje urządzenia i oprogramowanie sieciowe.

Załącznik 2

Uszczegółowione efekty kształcenia dla kwalifikacji E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową.

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
E11.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	
E11.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych,	JOZ(1)1 prowadzić dialog z uczestnikami procesu pracy, JOZ(1)2 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży elektryczno-elektronicznej, JOZ(1)3 zastosować terminologię ogólnotechniczną dotyczącą elementów budowy komputera i urządzeń peryferyjnych, JOZ(1)4 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży dotyczącą interfejsów programów użytkowych i narzędziowych, JOZ(1)5 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży dotyczącą technologii wspomagających, JOZ(1)6 posłużyć się zasobem środków językowych umożliwiających realizację zadań zawodowych,
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka,	JOZ(2)1 wysłuchać informacji związanych z wykonywaniem zadań zawodowych tyfloinformatyka w języku obcym zgodnie z zasadami aktywnego słuchania, JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę dotyczącą procesu tworzenia publikacji brajlowskich i dźwiękowych, JOZ(2)3 sformułować proste wypowiedzi dotyczące zasady działania zestawu komputerowego, JOZ(2)4 zaprezentować zalety opracowanego projektu stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową, JOZ(2)5 przeprowadzić rozmowę z klientem dotyczącą proponowanego oprogramowania,
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych,	JOZ(3)1 przekazać informacje zawarte w ofercie handlowej dotyczącej sprzętu i oprogramowania technologii wspomagającej,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	JOZ(3)2 sformułować wypowiedzi dotyczące informacji zawartej w dokumentacji technicznej sprzętu komputerowego, JOZ(3)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej oprogramowania narzędziowego i użytkowego, JOZ(3)4 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej sprzętu i oprogramowania technologii wspomagającej,
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy,	JOZ(4)1 scharakteryzować stanowiska pracy tyfloinformatyka, JOZ(4)2 wymienić czynności zawodowe tyfloinformatyka, JOZ(4)3 uzyskać informacje i wskazówki dotyczące wykonywanego projektu (programu), JOZ(4)4 wyjaśnić sposób zorganizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, JOZ(4)5 zaprezentować współpracowników i zakład pracy podczas rozmowy z klientem, JOZ(4)6 udzielić odpowiedzi pisemnej oraz ustnej na zapytania kontrahentów i klientów, JOZ(4)7 sporządzić notatkę na temat uzgodnionych założeń projektowych, JOZ(4)8 sporządzić dokumentację techniczną opracowywanego projektu,
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	JOZ(5)1 skorzystać ze słowników jedno- i dwujęzycznych ogólnych i technicznych, JOZ(5)2 zgromadzić i przetłumaczyć oferty szkoleniowe dla branży tyfloinformatycznej, JOZ(5)3 wyszukać na obcojęzycznych stronach internetowych informacje dotyczące sprzętu i oprogramowania komputerowego, JOZ(5)4 wyszukać na obcojęzycznych stronach internetowych bieżące informacje z branży tyfloinformatycznej, JOZ(5)5 obsłużyć obcojęzyczne programy technologii wspomagającej, JOZ(5)6 obsłużyć obcojęzyczne programy użytkowe i narzędziowe.
E11.M1.J2. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,	BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwporażeniową oraz ochroną środowiska, BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia związane z ergonomią,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,	BHP(2)1 wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce, BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce, BHP(2)3 określić 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(3)1 scharakteryzować prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, BHP(3)2 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika 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(4)1 określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, BHP(4)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,	BHP(5)1 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy, BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, BHP(5)3 wskazać sposoby zapobiegania zagrożeniom wynikającym z wykonywania zadań zawodowych,
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,	BHP(6)1 wskazać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka, BHP(6)2 wskazać skutki działania prądu elektrycznego na organizm człowieka, BHP(6)3 scharakteryzować 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(7)1 przygotować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, BHP(7)2 stosować zasady bezpiecznej 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(8)1 dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych, BHP(8)2 zastosować 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(9)1 dokonać analizy zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)1 wyjaśnić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia, BHP(10)2 wybrać sposób udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.
E11.M1.J3. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej,	PDG(1)1 wyjaśnić istotę funkcjonowania gospodarki rynkowej, PDG(1)2 dokonać analizy działania mechanizmu rynkowego, PDG(1)3 zinterpretować zależności między popytem i popytą, PDG(1)4 określić rolę konkurencji na rynku,
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego,	PDG(2)1 dokonać analizy przepisów prawa pracy, PDG(2)2 porównać sposoby zawierania umów o pracę, PDG(2)3 rozróżnić umowę zlecenia od umowy o dzieło, PDG(2)4 zatrudnić pracownika, PDG(2)5 porównać sposoby rozwiązania stosunku pracy, PDG(2)6 rozróżnić rodzaje prawa autorskiego, PDG(2)7 uzasadnić konieczność stosowania prawa autorskiego w prowadzonej działalności, PDG(2)8 analizować przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych, PDG(2)9 wymienić, jakich danych może żądać pracodawca od osoby podejmującej pracę,
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej,	PDG(3)1 wyszukać przepisy prawa określające prowadzenie działalności gospodarczej, PDG(3)2 dokonać analizy aktów prawa związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, PDG(3)3 wyszukać przepisy prawa regulujące prowadzenie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(3)4 scharakteryzować zasady prowadzenia jednoosobowej działalności gospodarczej, PDG(3)5 dokonać analizy przepisów prawa dotyczących rozliczeń finansowych jednoosobowej działalności gospodarczej, PDG(3)6 dokonać analizy przepisów prawa dotyczących obowiązków przedsiębiorcy,
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi,	PDG(4)1 wymienić rodzaje przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(4)2 wskazać obszary działalności przedsiębiorstw branży elektryczno-elektronicznej w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności, PDG(4)3 dobrać kod PKD do rodzaju działalności przedsiębiorstwa branży elektryczno-elektronicznej, PDG(4)4 porównać rodzaje przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(4)5 rozróżnić obszary działalności firm tyfłoinformatycznych w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności, PDG(4)6 określić powiązania przedsiębiorstw branży tyfłoinformatycznej z innymi branżami,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży,	PDG(5)1 analizować powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej, PDG(5)2 zidentyfikować uczestników rynku branży elektryczno-elektronicznej, PDG(5)3 uzasadnić pozytywną rolę konkurencji przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(5)4 porównać rodzaje działań prowadzonych przez przedsiębiorstwa branży elektryczno-elektronicznej,
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży,	PDG(6)1 określić powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej, PDG(6)2 uzasadnić pozytywną rolę konkurencji przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(6)3 ustalić możliwości współdziałania z przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej, PDG(6)4 określić rodzaje wspólnych działań z przedsiębiorstwami branży elektryczno-elektronicznej,
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej,	PDG(7)1 zaplanować czynności i formalności konieczne do założenia firmy w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(7)2 rozróżnić dokumenty potrzebne do rejestracji działalności gospodarczej, PDG(7)3 dobrać dokumenty do rodzaju działalności gospodarczej, PDG(7)4 wypełnić dokumenty potrzebne do rejestracji firmy osoby fizycznej w branży elektryczno-elektronicznej,
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej,	PDG(8)1 zidentyfikować systemy obiegu korespondencji w firmie, PDG(8)2 scharakteryzować zasady sporządzania pism, PDG(8)3 uzasadnić konieczność sporządzania pism zgodnie z zasadami, PDG(8)4 sporządzić pismo do instytucji zewnętrznej, PDG(8)5 prowadzić korespondencję elektroniczną,
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej,	PDG(9)1 rozróżnić urządzenia biurowe, PDG(9)2 wyszukać programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, PDG(9)3 obsłużyć wybrany program komputerowy wspomagający prowadzenie działalności gospodarczej, PDG(9)4 posłużyć się urządzeniami biurowymi,
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej,	PDG(10)1 uzasadnić celowość sporządzenia planu działań marketingowych w firmie, PDG(10)2 oszacować koszty działań marketingowych firmy, PDG(10)3 zbadać rynek w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(10)4 dokonać analizy działań prowadzonych przez przedsiębiorstwa konkurencyjne,
PDG(11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	PDG(11)1 rozróżnić rodzaje kosztów związanych z działalnością gospodarczą,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	PDG(11)2 wyjaśnić różnicę między kosztem a wydatkiem, PDG(11)3 analizować koszty i możliwości ich optymalizacji, PDG(11)4 wyjaśnić zasady dokumentowania kosztów, PDG(11)5 wyjaśnić różnicę między przychodem a wpływem, PDG(11)6 rozróżnić rodzaje przychodów uzyskiwanych przez przedsiębiorstwo, PDG(11)7 określić czynniki wpływające na wielość przychodów, PDG(11)8 rozpoznać formy opodatkowania podatkiem dochodowym, PDG(11)9 dobrać formę opodatkowania do rodzaju działalności, PDG(11)10 rozliczać się z Urzędem Skarbowym, ZUS-em, PDG(11)11 sporządzić dokumenty dotyczące podatku VAT w branży elektryczno-elektronicznej, PDG(11)12 obliczyć wynik finansowy firmy, PDG(11)13 sporządzić uproszczony rachunek przepływów pieniężnych, PDG(11)14 ocenić efektywność działań w zakresie kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej, PDG(11)15 sporządzić plan optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej.
E11.M2. Obsługa systemów technologii wspomagającej	
E11.M2.J1. Wprowadzanie informacji metodą bezwzrokową	
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań,	KPS(3)1 przewidzieć skutki wydawania poleceń w systemie operacyjnym i programach użytkowych,
KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe,	KPS(3)2 przewidzieć skutki konfiguracji urządzeń i oprogramowania, KPS(6)1 zaktualizować wiedzę zawodową, KPS(6)2 doskonalić umiejętności zawodowe,
E.11.1(1) posługuje się klawiaturą komputera z zastosowaniem metody bezwzrokowej,	E.11.1(1)1 scharakteryzować budowę klawiatury, E.11.1(1)2 określić zestaw klawiszy dla poszczególnych palców, E.11.1(1)3 zastosować program do nauki bezwzrokowej metody pisania na klawiaturze, E.11.1(1)4 wprowadzić tekst metodą bezwzrokową, E.11.1(1)5 zastosować zasady użycia kombinacji klawiszy metodą bezwzrokową, E.11.1(1)6 zastosować klawisze funkcyjne metodą bezwzrokową,
E.11.1(2) przestrzega zasad obsługi interfejsów graficznych bez urządzeń wskazujących,	E.11.1(2)5 zastosować opcje ułatwień dostępu dotyczące klawiatury, E.11.1(2)6 określić rolę klawiszy funkcyjnych, E.11.1(2)7 scharakteryzować budowę okienkowych interfejsów graficznych, E.11.1(2)8 zastosować skróty klawiaturowe w oknach dialogowych, E.11.1(2)9 użyć graficznego interfejsu systemu operacyjnego bez urządzeń wskazujących,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.1(2)10 użyć graficznego interfejsu edytora tekstu bez urządzeń wskazujących, E.11.1(2)11 wykonać formatowanie czcionki, E.11.1(2)12 wykonać formatowanie akapitu, E.11.1(2)13 wykonać numerowanie punktów i podpunktów, E.11.1(2)14 wykonać numerowanie stron, E.11.1(2)15 użyć graficznego interfejsu przeglądarki internetowej bez urządzeń wskazujących, E.11.1(2)16 użyć graficznego interfejsu arkusza kalkulacyjnego bez urządzeń wskazujących.
E11.M2.J2. Obsługiwanie komputera przy pomocy udźwiękowania	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki,	KPS(1)1. zastosować zasady kultury, KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań,	KPS(3) przewidzieć skutki wydawania poleceń w systemie operacyjnym i programach użytkowych, KPS(3)2 przewidzieć skutki konfiguracji urządzeń i oprogramowania,
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem,	KPS(5)1 prowadzić pokaz sprzętu i oprogramowania tyfloinformatycznego, KPS(5)2 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z użytkowaniem oprogramowania,
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego,	PKZ(E.b)(4)1 zastosować zabezpieczenia sprzętu komputerowego, PKZ(E.b)(4)2 zastosować zabezpieczenia systemu operacyjnego przed złośliwym oprogramowaniem, PKZ(E.b)(4)3 zastosować zabezpieczenia systemu operacyjnego przed nieuprawnionym dostępem,
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego,	PKZ(E.b)(10)1 scharakteryzować rodzaje oprogramowania biurowego, PKZ(E.b)(10)2 scharakteryzować rodzaje przeglądarek internetowych, PKZ(E.b)(10)3 scharakteryzować rodzaje komunikatorów internetowych, PKZ(E.b)(10)4 scharakteryzować rodzaje programów-klientów poczty internetowej,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych,	PKZ(E.b)(11)2 pozyskać informację z instrukcji programów udźwiękowiających w wersji elektronicznej, PKZ(E.b)(11)6 skorzystać z wbudowanego modułu pomocy programów udźwiękowiających, PKZ(E.b)(11)7 pozyskać informacje nt. oprogramowania udźwiękowiającego na forum branżowym, PKZ(E.b)(11)8 pozyskać informację nt. oprogramowania udźwiękowiającego na stronach internetowych producentów,
E.11.1(1) posługuje się klawiaturą komputera z zastosowaniem metody bezwzrokowej,	E.11.1(1)7 wydać polecenie przy pomocy klawiatury w programie udźwiękowiającym, E.11.1(1)8 wydać polecenie przy pomocy klawiatury w programie użytkowym, E.11.1(1)9 wprowadzić tekst do edytora metodą bezwzrokowego pisania,
E.11.1(2) przestrzega zasad obsługi interfejsów graficznych bez urządzeń wskazujących,	E.11.1(2)1 posłużyć się systemem operacyjnym bez urządzeń wskazujących, E.11.1(2)2 posłużyć się programami użytkowymi bez urządzeń wskazujących,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.1(2)3 pozyskać informacje za pośrednictwem sieci komputerowej bez urządzeń wskazujących,
E.11.1(3) określa funkcje programów udźwiękowiających komputer,	E.11.1(3)1 określić rolę screenreadera w procesie udźwiękowania komputera, E.11.1(3)2 określić typy kursorów używanych z programem udźwiękowiającym, E.11.1(3)3 określić sposób regulowania parametrów głosu,
E.11.1(4) instaluje oraz konfiguruje programy udźwiękowiające komputer,	E.11.1(4)1 zainstalować programy udźwiękowiające komputer, E.11.1(4)2 dokonać autoryzacji programów udźwiękowiających, E.11.1(4)3 wybrać rodzaj współpracującego syntezyzatora, E.11.1(4)4 wybrać poziom ogłaszania informacji z ekranu, E.11.1(4)5 wybrać zadane parametry głosu,
E.11.1(5) dobiera syntezyzatory mowy do określonych zastosowań, instaluje je oraz konfiguruje,	E.11.1(5)2 zainstalować syntezyzatory mowy, E.11.1(5)3 skonfigurować syntezyzatory mowy,
E.11.1(6) przestrzega zasad ogłaszania informacji z ekranu,	E.11.1(6)1 określić zasady czytania menu przez programy czytające ekran, E.11.1(6)2 określić zasady informowania o różnych typach obiektów przez programy czytające ekran, E.11.1(6)3 określić zasady ogłaszania interpunkcji przez programy czytające ekran, E.11.1(6)4 określić zasady ogłaszania położenia kursora przez programy czytające ekran, E.11.1(6)5 określić zasady informowania o komunikatach przez programy czytające ekran, E.11.1(6)6 określić zasady informowania o sposobach nawigacji w systemie operacyjnym przez programy czytające ekran, E.11.1(6)7 określić zasady informowania o sposobach nawigacji w programach użytkowych przez programy czytające ekran, E.11.1(6)8 określić zasady informowania o sposobach nawigacji w internecie przez programy czytające ekran,
E.11.1(8) kontroluje interfejs systemu operacyjnego i programów użytkowych za pomocą oprogramowania udźwiękowiającego oraz monitora brajlowskiego,	E.11.1(8)1 posłużyć się monitorem brajlowskim podczas poruszania się po interfejsie systemu operacyjnego, E.11.1(8)2 posłużyć się technikami pracy z programem udźwiękowiającym podczas poruszania się po interfejsie systemu operacyjnego, E.11.1(8)3 posłużyć się monitorem brajlowskim podczas pracy z programem użytkowym, E.11.1(8)4 posłużyć się technikami pracy z programem udźwiękowiającym podczas pracy z programem użytkowym, E.11.1(8)5 zinterpretować komunikaty dźwiękowe, wydawane przez programy czytające ekran, E.11.1(8)6 zinterpretować symbole brajlowskie, właściwe dla danego programu sterującego monitorem brajlowskim (np. w ramach dodatkowych punktów 8-punktu brajlowskiego),
E.11.1(13) konfiguruje i obsługuje oprogramowanie udźwiękowiające telefony komórkowe i inne urządzenia przenośne,	E.11.1(13)1 określić funkcje programów udźwiękowiających urządzenia przenośne, E.11.1(13)2 posłużyć się programem udźwiękowiającym urządzenia mobilne,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.1(13)3 skonfigurować oprogramowanie udźwiękowiające urządzenia przenośnego.
E11.M2.J3. Obsługiwanie komputera przy pomocy programów powiększających	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki,	KPS(1)1 zastosować zasady kultury, KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań,	KPS(3)1 przewidzieć skutki wydawania poleceń w systemie operacyjnym i programach użytkowych, KPS(3)2 przewidzieć skutki konfiguracji urządzeń i oprogramowania,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych,	PKZ(E.b)(11)11 pozyskać informacje z publikacji elektronicznych na temat powiększalników,
E.11.2(1) określa funkcje programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran,	E.11.2(1)1 scharakteryzować programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające ekran, E.11.2(1)2 scharakteryzować funkcje programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran,
E.11.2(2) instaluje oraz konfiguruje programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające ekran,	E.11.2(2)1 dobrać opcje instalacji programu powiększającego, E.11.2(2)2 zainstalować program powiększający, E.11.2(2)3 skonfigurować tryb powiększenia, E.11.2(2)4 dobrać tryb powiększenia do wady wzroku użytkownika, E.11.2(2)5 skonfigurować schemat koloru, E.11.2(2)6 dobrać schemat koloru do wady wzroku użytkownika, E.11.2(2)7 skonfigurować wyróżnienie wskaźnika myszy, kursora i fokusa, E.11.2(2)8 zastosować tryb pracy z wieloma monitorami, E.11.2(2)9 scharakteryzować opcje śledzenia w programie powiększającym, E.11.2(2)10 dobrać opcje śledzenia do wady wzroku użytkownika, E.11.2(2)11 skonfigurować ustawienia mowy, E.11.2(2)12 skonfigurować zahaczone obszary, E.11.2(2)13 skonfigurować ustawienia brajla, E.11.2(2)14 zastosować przeglądanie liniowe, E.11.2(2)15 zapisać konfigurację programu, E.11.2(2)16 odtworzyć konfigurację programu,
E.11.2(3) kontroluje interfejs systemu operacyjnego i programów użytkowych za pomocą programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran,	E.11.2(3)1 kontrolować interfejs systemu operacyjnego za pomocą programu powiększającego, E.11.2(3)2 kontrolować interfejs arkusza kalkulacyjnego za pomocą programu powiększającego, E.11.2(3)3 kontrolować interfejs edytora tekstu za pomocą programu powiększającego, E.11.2(3)4 kontrolować interfejs przeglądarki internetowej za pomocą programu powiększającego,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.2(3)5 kontrolować interfejs klienta poczty elektronicznej za pomocą programu powiększającego,
E.11.2(4) obsługuje powiększalniki komputerowe, telewizyjne i przenośne,	E.11.2(4)1 scharakteryzować rodzaje powiększalników, E.11.2(4)2 scharakteryzować funkcje powiększalników, E.11.2(4)3 dobrać sposób powiększenia do wady wzroku użytkownika, E.11.2(4)4 dobrać zestaw kolorów do wady wzroku użytkownika.
E11.M2.J4. Wykorzystywanie pisma Braille'a w technologii informacyjnej	
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(1)1 zaplanować pracę zespołu dotyczącą tworzenia tyflografiki,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(2)1 dobrać osoby do zadań związanych z tworzeniem publikacji brajlowskiej,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań,	OMZ(3)1 kierować pracą zespołu redagującego publikację w druku wypukłym,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(4)1 oceniać poprawność wykonania adaptacji brajlowskiej przez poszczególne osoby,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy,	OMZ(5)1 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia publikacji wypukłych,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami,	OMZ(6)1 komunikować się zdalnie z członkami zespołu redagującego adaptację brajlowską,
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień,	KPS(9)2 ustalić z klientem docelową formę wydruku wypukłego,
KPS(10) współpracuje w zespole,	KPS(10)1 uzgodnić w zespole ocenę wydruku wypukłego,
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań,	KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach projektu wielotomowej publikacji brajlowskiej,
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy	PKZ(E.b)(3)1 dobrać oprogramowanie do przetwarzania tekstu i tabel, PKZ(E.b)(12)1 przestrzega zasad zarządzania projektem związanym z przygotowaniem publikacji brajlowskiej,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych,	PKZ(E.b)(11)1 pozyskać informacje na stronach internetowych i forach branżowych,
	PKZ(E.b)(11)3 pozyskać informację z instrukcji edytorów brajlowskich w wersji elektronicznej, PKZ(E.b)(11)4 pozyskać informację nt. urzędzeń brajlowskich na stronach internetowych producentów, PKZ(E.b)(11)5 skorzystać z wbudowanego modułu pomocy edytorów brajlowskich,
E.11.1(7) posługuje się pismem punktowym Braille'a,	E.11.1(7)1 określić rolę pisma Braille'a w komunikacji osób niewidomych,
	E.11.1(7)2 określić budowę pisma Braille'a (układ sześciopunktu, podział na serie),
	E.11.1(7)3 odczytać dokumenty zapisane brajlem,
	E.11.1(7)4 zastosować zasady polskiej notacji brajlowskiej,
	E.11.1(7)5 zastosować podstawowe zasady brajlowskiej notacji matematycznej (zapis liczb oraz działań i relacji na liczbach),
E.11.1(9) posługuje się notatnikami brajlowskimi,	E.11.1(9)1 rozpoznać rodzaje notatników brajlowskich,
	E.11.1(9)2 określić zastosowania różnych rodzajów notatników brajlowskich,
	E.11.1(9)3 wprowadzić tekst do notatnika brajlowskiego,
	E.11.1(9)4 odtworzyć plik z notatnika brajlowskiego,
	E.11.1(9)5 nawigować po dokumencie przy pomocy klawiszy urządzenia brajlowskiego,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.1(9)6 zapisać plik tekstowy w notatniku brajlowskim, E.11.1(9)7 eksportować plik z notatnika brajlowskiego do zewnętrznego urządzenia (np. komputera),
E.11.1(10) przestrzega zasad przygotowania dokumentów brajlowskich,	E.11.1(10)1 określić zasady układu tekstu dokumentów brajlowskich (wyrównanie, łamanie wyrazów, akapity, puste linie), E.11.1(10)2 określić zasady numerowania stron w dokumencie brajlowskim z uwzględnieniem numeracji stron dokumentu źródłowego (czarnodrukowego), E.11.1(10)3 określić zasady wprowadzania ramek i tabel do tekstu brajlowskiego, E.11.1(10)4 określić zasady wprowadzania przypisów dolnych i odsyłaczy do tekstu brajlowskiego, E.11.1(10)5 zastosować zasady tworzenia grafiki wypukłej, E.11.1(10)6 zastosować zasady podziału na tomy obszernych dokumentów brajlowskich, E.11.1(10)7 określić merytoryczne aspekty tworzenia grafiki wypukłej,
E.11.1(11) obsługuje programy komputerowe do przygotowania wydruku brajlowskiego,	E.11.1(11)1 przetworzyć tekst czarnodrukowy na tekst brajlowski za pomocą programu komputerowego, E.11.1(11)2 zastosować ustawienia strony w wydruku brajlowskim, E.11.1(11)3 edytować tekst brajlowski (np. wprowadzić poprawki), E.11.1(11)4 zastosować różne widoki dokumentu brajlowskiego na ekranie (widok brajla i widok kodów, będących odpowiednikami znaków brajlowskich), E.11.1(11)5 wprowadzić tekst do edytora za pomocą 6-klawiszowej klawiatury, E.11.1(11)6 wydrukować dokument brajlowski w druku płaskim (np. do korekty),
E.11.1(12) obsługuje graficzne i tekstowe drukarki brajlowskie.	E.11.1(12)1 wydrukować dokument na graficznej drukarce brajlowskiej, E.11.1(12)2 wydrukować dokument na tekstowej drukarce brajlowskiej, E.11.1(12)3 dobrać drukarki do określonych typów wydruków.
E11.M2.J5. Tworzenie książek mówionych	
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(1)2 zaplanować pracę zespołu dotyczącą tworzenia książki mówionej,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(2)2 dobrać osoby do projektu związanego z tworzeniem książki mówionej,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań,	OMZ(3)2 kierować pracą zespołu przygotowującego książkę mówioną,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(4)2 oceniać jakość wykonania poszczególnych etapów w procesie tworzenia książki mówionej,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy,	OMZ(5)2 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki pracy przy tworzeniu książek mówionych,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami	OMZ(6)2 przekonać członków zespołu do proponowanych rozwiązań dotyczących tworzonej książki mówionej,
PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego,	PKZ(E.b)(5)18 rozróżnić rodzaje skanerów,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych,	PKZ(E.b)(11)9 pozyskać informacje z publikacji elektronicznych na temat urządzeń lektorskich,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	PKZ(E.b)(11)10 pozyskać informacje z publikacji elektronicznych na temat udźwiękowionych urządzeń codziennego użytku,
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy	PKZ(E.b)(12)2 przestrzega zasad zarządzania projektem związanym z przygotowaniem książki mówionej,
E.11.3(1) skanuje i rozpoznaje tekst drukowany za pomocą programów do optycznego rozpoznawania znaków (OCR),	E.11.3(1)1 określić parametry skanowania, E.11.3(1)2 wykonać skanowanie dokumentów tekstowych, E.11.3(1)3 scharakteryzować funkcje programów typu OCR, E.11.3(1)4 dostosować obszar roboczy programu typu OCR, E.11.3(1)5 dobrać metodę pozyskania obrazu do rodzaju materiałów źródłowych, E.11.3(1)6 rozróżnić typy obszarów rozpoznawania programu OCR, E.11.3(1)7 wykonać rozpoznanie różnych typów obszarów programem OCR, E.11.3(1)8 dobrać opcje rozpoznawania i zapisu do określonego zastosowania, E.11.3(1)9 wykonać korektę rozpoznanego tekstu, E.11.3(1)10 zapisać rozpoznany tekst w pliku,
E.11.3(2) nagrywa i edytuje pliki dźwiękowe,	E.11.3(2)1 określić funkcje edytorów dźwięku, E.11.3(2)2 scharakteryzować formaty plików dźwiękowych, E.11.3(2)3 dobrać metodę pozyskania dźwięku do określonych zastosowań, E.11.3(2)4 wykonać podział i połączenie dźwięków, E.11.3(2)5 dobrać opcje zapisu dźwięków do określonych zastosowań, E.11.3(2)6 zapisać edytowany dźwięk w pliku,
E.11.3(3) rozpoznaje i dobiera formaty plików książek mówionych,	E.11.3(3)1 scharakteryzować rodzaje książek mówionych, E.11.3(3)2 dobrać formaty książek mówionych do indywidualnych potrzeb użytkownika, E.11.3(3)3 scharakteryzować standard DAISY,
E.11.3(4) obsługuje urządzenia do odtwarzania książek mówionych,	E.11.3(4)1 scharakteryzować funkcje urządzeń i programów do odtwarzania książek mówionych, E.11.3(4)2 odczytać książkę mówioną za pomocą odtwarzacza książek mówionych, E.11.3(4)3 nawigować po strukturze książki mówionej, E.11.3(4)4 odczytać książkę mówioną za pomocą programu do odtwarzania książek mówionych,
E.11.3(5) stosuje programy do przetwarzania plików tekstowych na pliki dźwiękowe,	E.11.3(5)1 określić funkcje programów do przetwarzania plików tekstowych na pliki dźwiękowe, E.11.3(5)2 dobrać program TTS do określonych zastosowań, E.11.3(5)3 przygotować tekst do zamiany na plik dźwiękowy, E.11.3(5)4 dobrać opcje przetworzenia tekstu na plik dźwiękowy do określonych zastosowań, E.11.3(5)5 dobrać opcje zapisu pliku dźwiękowego w programie TTS do określonych zastosowań, E.11.3(5)6 zapisać plik dźwiękowy w programie TTS,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
E.11.3(6) tworzy książki mówione,	E.11.3(6)1 dobrać urządzenie do tworzenia książki w standardzie DAISY, E.11.3(6)2 dobrać program do tworzenia książki w standardzie DAISY, E.11.3(6)3 dobrać metodę tworzenia książki w standardzie DAISY, E.11.3(6)4 utworzyć książkę w standardzie DAISY,
E.11.3(7) obsługuje urządzenia lektorskie,	E.11.3(7)1 scharakteryzować funkcje urządzeń lektorskich, E.11.3(7)2 określić źródło tekstu do odczytania, E.11.3(7)3 określić parametry czytania tekstu, E.11.3(7)4 określić parametry zapisu tekstu,
E.11.3(8) obsługuje udźwiękowane urządzenia elektroniczne codziennego użytku,	E.11.3(8)1 scharakteryzować rodzaje udźwiękowionych urządzeń codziennego użytku, E.11.3(8)2 dobrać udźwiękowane urządzenie codziennego użytku do określonych zastosowań, E.11.3(8)3 obsłużyć udźwiękowane urządzenie codziennego użytku.
E11.M2.J6. Projektowanie tyfłoinformatycznego stanowiska komputerowego	
KPS(4) jest otwarty na zmiany,	KPS(4)1 śledzić zmiany na rynku sprzętu i oprogramowania tyfłoinformatycznego, KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania do projektowanych stanowisk tyfłoinformatycznych,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania,	KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie zabezpieczeń oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania komputerowego, KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie przetwarzania danych,
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień,	KPS(9)1 ustalić warunki oferty dotyczącej zakupu sprzętu i oprogramowania tyfłoinformatycznego,
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań,	PKZ(E.b)(3)2 dobrać oprogramowanie do archiwizowania danych, PKZ(E.b)(3)3 dobrać oprogramowanie do edycji dźwięku, PKZ(E.b)(3)4 dobrać oprogramowanie do nagrywania dysków optycznych, PKZ(E.b)(3)5 dobrać oprogramowanie do odtwarzania multimedialnych, PKZ(E.b)(3)6 dobrać oprogramowanie do zabezpieczenia komputera, PKZ(E.b)(3)7 dobrać oprogramowanie do zarządzania dyskami, PKZ(E.b)(3)8 dobrać oprogramowanie do zarządzania plikami, PKZ(E.b)(3)9 dobrać rodzaj i wersję oprogramowania biurowego do określonych zastosowań, PKZ(E.b)(3)10 dobrać rodzaj i wersję przeglądarki internetowej do określonych zastosowań,
E.11.1(5) dobiera syntezatory mowy do określonych zastosowań, instaluje je oraz konfiguruje,	E.11.1(5)1 dobrać syntezatory mowy do zadanych zastosowań,
E.11.1(14) projektuje stanowisko komputerowe dla użytkownika niewidomego,	E.11.1(14)1 dobrać drukarkę brajlowską do zadanych zastosowań, E.11.1(14)2 dobrać monitor brajlowski do zadanych zastosowań, E.11.1(14)3 dobrać notatnik brajlowski do zadanych zastosowań, E.11.1(14)4 dobrać program udźwiękowiający do systemu operacyjnego,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.1(14)5 dobrać urządzenie lektorskie do zadanych zastosowań, E.11.1(14)6 pozyskać informacje od użytkownika niewidomego o planowanym wykorzystaniu stanowiska komputerowego, E.11.1(14)7 przygotować dokumentację projektu stanowiska komputerowego dla użytkownika niewidomego, E.11.1(14)8 przygotować zestawienie kosztów stanowiska komputerowego dla użytkownika niewidomego, E.11.1(14)9 uruchomić stanowisko komputerowe przygotowane dla użytkownika niewidomego,
E.11.2(5) projektuje stanowisko komputerowe dla użytkownika słabowidzącego,	E.11.2(5)1 dobrać oprogramowanie wspomagające stosownie do wady wzroku użytkownika, E.11.2(5)2 dobrać program powiększający do systemu operacyjnego, E.11.2(5)3 dobrać urządzenie powiększające do zadanych zastosowań, E.11.2(5)4 określić zakres widzenia funkcjonalnego użytkownika, E.11.2(5)5 pozyskać informacje od użytkownika słabo widzącego o planowanym wykorzystaniu stanowiska komputerowego, E.11.2(5)6 przygotować dokumentację projektu stanowiska komputerowego dla użytkownika słabo widzącego, E.11.2(5)7 przygotować zestawienie kosztów stanowiska komputerowego dla użytkownika słabo widzącego, E.11.2(5)8 uruchomić stanowisko komputerowe przygotowane dla użytkownika słabo widzącego,
E.11.4(1) dobiera elementy zestawu komputerowego do zadanych zastosowań.	E.11.4(1)1 określić elementy zestawu komputerowego dla użytkownika niewidomego, E.11.4(1)2 określić elementy zestawu komputerowego dla użytkownika słabo widzącego.
E11.M3. Zarządzanie systemami komputerowymi	
E11.M3.J1. Administrowanie systemami operacyjnymi	
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(1)3 zaplanować pracę zespołu dotyczącą konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(2)3 dobrać osoby do wykonania konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań,	OMZ(3)3 kierować pracą zespołu konfigurującego i zabezpieczającego system komputerowy,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(4)3 oceniać zgodność z przyjętymi wymaganiami wykonania konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy,	OMZ(5)3 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę jakości pracy podczas konfiguracji i zabezpieczenia systemu komputerowego,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami,	OMZ(6)3 organizować platformy wymiany informacji w sieci lokalnej,
KPS(7) przestrzega tajemnicy zawodowej,	KPS(7)1 zachować tajemnicę zawodową związaną z prywatnymi danymi innych osób,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania,	KPS(7)2 zachować tajemnicę zawodową związaną z aspektami handlowymi, KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie zabezpieczeń oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania komputerowego, KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania w dziedzinie przetwarzania danych,
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego,	PKZ(E.b)(1)1 wyjaśnić funkcje podzespołów urządzeń techniki komputerowej na podstawie schematów blokowych, PKZ(E.b)(1)2 interpretować symbole graficzne podzespołów i urządzeń techniki komputerowej,
PKZ(E.b)(2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego,	PKZ(E.b)(2)1 uzyskiwać informacje o systemie operacyjnym, PKZ(E.b)(2)2 skonfigurować interfejs systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(2)3 skonfigurować urządzenia wewnętrzne komputera, PKZ(E.b)(2)4 skonfigurować urządzenia peryferyjne komputera, PKZ(E.b)(2)5 zastosować ułatwienia dostępu, PKZ(E.b)(2)6 zdefiniować aplikację domyślną dla danego typu plików, PKZ(E.b)(2)7 skonfigurować harmonogram zadań,
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego,	PKZ(E.b)(4)4 wykonywać kopie zapasowe danych i systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(4)5 wykonywać przywracanie danych i systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(4)6 wykonywać szyfrowanie dysków, PKZ(E.b)(4)7 wykonywać eksport i import danych rejestru, PKZ(E.b)(4)8 zabezpieczyć system komputerowy przy pomocy zasilacza UPS,
PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego,	PKZ(E.b)(5)1 scharakteryzować parametry płyt głównych, PKZ(E.b)(5)2 scharakteryzować parametry układów chipset, PKZ(E.b)(5)3 scharakteryzować parametry procesorów, PKZ(E.b)(5)4 scharakteryzować parametry magistrali i gniazd rozszerzeń, PKZ(E.b)(5)5 scharakteryzować parametry pamięci operacyjnej, PKZ(E.b)(5)6 scharakteryzować parametry pamięci masowych, PKZ(E.b)(5)7 scharakteryzować parametry napędów optycznych, PKZ(E.b)(5)8 scharakteryzować parametry i standardy dysków optycznych, PKZ(E.b)(5)9 scharakteryzować parametry układów graficznych, PKZ(E.b)(5)10 scharakteryzować parametry kart dźwiękowych, PKZ(E.b)(5)11 scharakteryzować parametry zasilaczy i układów chłodzenia, PKZ(E.b)(5)12 scharakteryzować parametry interfejsów urządzeń peryferyjnych, PKZ(E.b)(5)13 scharakteryzować rodzaje i parametry monitorów ekranowych, PKZ(E.b)(5)14 scharakteryzować parametry urządzeń wskazujących, PKZ(E.b)(5)15 scharakteryzować parametry systemów głośnikowych, PKZ(E.b)(5)16 scharakteryzować rodzaje i parametry drukarek,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	PKZ(E.b)(5)17 scharakteryzować parametry urządzeń wielofunkcyjnych, PKZ(E.b)(5)19 scharakteryzować parametry skanerów, PKZ(E.b)(5)20 scharakteryzować parametry aparatów i kamer cyfrowych, PKZ(E.b)(5)21 scharakteryzować parametry ploterów, PKZ(E.b)(5)22 scharakteryzować rodzaje i parametry projektorów multimedialnych,
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe.	PKZ(E.b)(6)1 scharakteryzować architekturę komputera, PKZ(E.b)(6)2 wyjaśnić zasadę działania komputera, PKZ(E.b)(6)3 rozróżnić elementy jednostki centralnej, PKZ(E.b)(6)4 wymienić wymagania sprzętowe systemów operacyjnych, PKZ(E.b)(6)5 wymienić etapy uruchamiania systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(6)6 zaplanować sposób uruchomienia systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(6)7 określić funkcje pamięci wirtualnej i pliku wymiany, PKZ(E.b)(6)8 określić strukturę folderów w systemie operacyjnym, PKZ(E.b)(6)9 zarządzać usługami systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(6)10 zastosować oprogramowanie typu menedżer plików,
PKZ(E.b)(7) określa funkcje systemu operacyjnego,	PKZ(E.b)(7)1 scharakteryzować architekturę systemów operacyjnych, PKZ(E.b)(7)2 rozróżnić funkcje systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(7)3 rozróżnić systemy operacyjne,
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego,	PKZ(E.b)(10)5 rozróżnić licencje oprogramowania,
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy	PKZ(E.b)(12)3 przestrzega zasad zarządzania projektem związanym z konfiguracją i zabezpieczeniem systemu komputerowego,
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,	PKZ(E.b)(13)1 zainstalować i usunąć aplikację, PKZ(E.b)(13)2 zastosować aplikacje wbudowane, PKZ(E.b)(13)3 zastosować oprogramowanie użytkowe i narzędziowe, PKZ(E.b)(13)4 zastosować oprogramowanie zapisujące dane na dyskach optycznych, PKZ(E.b)(13)5 zastosować oprogramowanie zarządzające urządzeniami,
E.11.1(2) przestrzega zasad obsługi interfejsów graficznych bez urządzeń wskazujących,	E.11.1(2)4 zastosować systemowe skróty klawiszowe,
E.11.4(2) posługuje się tekstowym interfejsem systemów operacyjnych,	E.11.4(2)1 uzyskiwać informacje z pomocy wbudowanej wiersza poleceń, E.11.4(2)2 zastosować komendy wiersza poleceń dotyczące użytkowników i grup, E.11.4(2)3 wykonywać operacje na plikach i katalogach przy pomocy wiersza poleceń, E.11.4(2)4 zarządzać działaniem programów wsadowych, E.11.4(2)5 tworzyć programy wsadowe z wykorzystaniem pętli, parametrów i instrukcji warunkowych, E.11.4(2)6 zastosować systemowe i lokalne zmienne środowiskowe w programach wsadowych, E.11.4(2)7 zarządzać procesami za pomocą komend wiersza poleceń, E.11.4(2)8 zastosować komendy wiersza poleceń dotyczące sieci,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.4(2)9 wyświetlić zawartość plików, E.11.4(2)10 zarządzać zadaniami za pomocą komend wiersza poleceń, E.11.4(2)11 ustalać zasady haseł przy pomocy wiersza poleceń, E.11.4(2)12 zarządzać partycjami i dyskami za pomocą tekstowego interfejsu systemu operacyjnego,
E.11.4(3) wykonuje partycjonowanie i formatowanie dysku, dobiera systemy plików do określonych zastosowań,	E.11.4(3)1 dobrać system plików do określonych zastosowań, E.11.4(3)2 określić uprawnienia NTFS do plików i folderów, E.11.4(3)3 określić uprawnienia udostępniania, E.11.4(3)4 rozróżnić rodzaje partycji i woluminów, E.11.4(3)5 rozróżnić systemy plików, E.11.4(3)6 scharakteryzować rodzaje partycji i woluminów, E.11.4(3)7 scharakteryzować systemy plików, E.11.4(3)8 skonfigurować opcje indeksowania, E.11.4(3)9 wyjaśnić zjawisko fragmentacji zbiorów, E.11.4(3)10 wykonać defragmentację dysku, E.11.4(3)11 wykonać partycjonowanie i formatowanie dysku,
E.11.4(4) przestrzega zasad bezpiecznej pracy z komputerem podłączonym do sieci,	E.11.4(4)1 skonfigurować opcje związane z bezpieczeństwem sieciowym serwerów, E.11.4(4)2 skonfigurować szyfrowane połączenie FTP, E.11.4(4)3 wykonać szyfrowane połączenie FTP, E.11.4(4)4 skonfigurować zaporę systemu operacyjnego, E.11.4(4)5 skonfigurować zasady zabezpieczeń lokalnych, E.11.4(4)6 wykonać aktualizację systemu operacyjnego, E.11.4(4)7 zastosować oprogramowanie antywirusowe, E.11.4(4)8 zastosować tunele VPN, E.11.4(4)9 zastosować zasady bezpiecznej pracy w sieci Internet,
E.11.4(5) zarządza kontami użytkowników i dostępem do zasobów sieciowych,	E.11.4(5)1 określić nazwę komputera w sieci, E.11.4(5)2 scharakteryzować rodzaje kont użytkowników i grup, E.11.4(5)3 wybrać sposób zarządzania użytkownikami i grupami, E.11.4(5)4 wymienić metody zarządzania użytkownikami i grupami, E.11.4(5)5 określić uprawnienia użytkowników, E.11.4(5)6 dodać, modyfikować i usuwać konta użytkowników, E.11.4(5)7 dodać, modyfikować i usuwać grupy użytkowników, E.11.4(5)8 skonfigurować grupę domową, E.11.4(5)9 dodać, modyfikować i usuwać domenowe konta użytkowników, E.11.4(5)10 dodać, modyfikować i usuwać domenowe grupy użytkowników, E.11.4(5)11 określić położenie plików profilu mobilnego, E.11.4(5)12 utworzyć profil mobilny użytkownika,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.4(5)13 skonfigurować zasady grup, E.11.4(5)14 wykonać mapowanie dysku sieciowego, E.11.4(5)15 zarządzać komputerami w domenie,
E.11.4(7) konfiguruje interfejsy sieciowe,	E.11.4(7)10 wykonać konfigurację interfejsów sieciowych, E.11.4(7)11 zarządzać połączeniami sieciowymi, E.11.4(7)13 instalować i konfigurować usługę routingu, E.11.4(7)14 scharakteryzować mechanizm translacji adresów NAT, E.11.4(7)15 skonfigurować serwer DHCP, E.11.4(7)16 skonfigurować serwer DNS,
E.11.4(8) stosuje urządzenia i oprogramowanie sieciowe.	E.11.4(8)5 instalować rolę kontrolera domeny, E.11.4(8)6 zastosować internetowe usługi informacyjne, E.11.4(8)7 skonfigurować serwer FTP, E.11.4(8)8 wykonać połączenie FTP, E.11.4(8)9 skonfigurować serwer plików, E.11.4(8)10 skonfigurować serwer www, E.11.4(8)11 skonfigurować serwer wydruku, E.11.4(8)12 wykonać podłączenie pulpitu zdalnego, E.11.4(8)13 przygotować system do wdrożenia przy użyciu mechanizmu WDS, E.11.4(8)14 wykonać wdrożenie systemu przy użyciu mechanizmu WDS.
E11.M3.J2. Konfigurowanie sieci komputerowych	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki,	KPS(1)1 wykazywać się kreatywnością podczas projektowania sieci komputerowych, KPS(1)2 wprowadzać ustalone rozwiązania w sposób konsekwentny,
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego,	PKZ(E.b)(1)3 scharakteryzować symbole graficzne urządzeń sieciowych,
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe,	PKZ(E.b)(6)11 rozróżnić sformułowania specjalistyczne zawarte w dokumentacji technicznej urządzeń sieciowych,
PKZ(E.b)(8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych,	PKZ(E.b)(8)1 zdefiniować pojęcia z zakresu sieci komputerowych, PKZ(E.b)(8)2 zidentyfikować topologie, technologie i urządzenia sieciowe, PKZ(E.b)(8)3 scharakteryzować jednostki miar w sieciach komputerowych, PKZ(E.b)(8)4 scharakteryzować media transmisyjne, PKZ(E.b)(8)5 scharakteryzować standardy sieci bezprzewodowych, PKZ(E.b)(8)6 scharakteryzować tryby pracy urządzeń sieci bezprzewodowych,
PKZ(E.b)(9) charakteryzuje urządzenia sieciowe,	PKZ(E.b)(9)1 wyjaśnić zasadę działania urządzeń do rozbudowy sieci (wzmacniaków, koncentratorów, mostów, przełączników, bram, routerów, urządzeń dostępowych), PKZ(E.b)(9)2 scharakteryzować rodzaje i przeznaczenie anten sieci bezprzewodowych,
E.11.4(4) przestrzega zasad bezpiecznej pracy z komputerem podłączonym do sieci,	E.11.4(4)10 zidentyfikować zagrożenia sieci bezprzewodowych,

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	E.11.4(4)11 scharakteryzować metody szyfrowania sieci bezprzewodowych, E.11.4(4)12 zabezpieczyć sieci bezprzewodowe, E.11.4(4)13 skonfigurować serwer radius do uwierzytelniania sieci bezprzewodowych,
E.11.4(6) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych, technologie i protokoły sieciowe,	E.11.4(6)1 scharakteryzować metody dostępu do nośnika, E.11.4(6)2 scharakteryzować modele warstwowe sieci, E.11.4(6)3 scharakteryzować protokoły warstwy aplikacji, E.11.4(6)4 scharakteryzować protokoły warstwy łącza danych, E.11.4(6)5 scharakteryzować protokoły warstwy sieci, E.11.4(6)6 scharakteryzować protokoły warstwy transportowej, E.11.4(6)7 scharakteryzować rodzaje środowisk sieciowych (architektura równorzędna, klient-serwer), E.11.4(6)8 scharakteryzować zasady projektowania adresacji IP,
E.11.4(7) konfiguruje interfejsy sieciowe,	E.11.4(7)1 rozróżnić klasy adresów IP, E.11.4(7)2 zweryfikować komunikację między komputerami, E.11.4(7)2 przeliczyć adresy i maski z postaci binarnej na dziesiętną i odwrotnie, E.11.4(7)3 zastosować zasady adresowania IP, E.11.4(7)4 wyznaczyć adres rozgłoszeniowy, E.11.4(7)5 wyznaczyć adres sieci, E.11.4(7)6 podzielić sieci na podsieci, E.11.4(7)7 wyznaczyć liczbę hostów, E.11.4(7)8 wyznaczyć liczbę sieci, E.11.4(7)9 zinterpretować konfigurację interfejsów sieciowych,
E.11.4(8) stosuje urządzenia i oprogramowanie sieciowe.	E.11.4(8)1 określić aktywne połączenia sieciowe, E.11.4(8)2 ustalić trasy przesyłania pakietów, E.11.4(8)3 zinterpretować tablice routingu, E.11.4(8)4 zastosować zapytania DNS i uzyskać odpowiedzi, E.11.4(8)15 skonfigurować urządzenia sieciowe – punkty dostępowe, E.11.4(8)16 skonfigurować urządzenia sieciowe – punkty dostępowe w trybie klienta, E.11.4(8)17 skonfigurować urządzenia sieciowe – routery, E.11.4(8)18 skonfigurować urządzenia sieciowe – mosty, E.11.4(8)19 skonfigurować urządzenia sieciowe – wzmacniacze.