

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO W ZAKRESIE KWALIFIKACJI

E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

wyodrębnionej w zawodzie:

351203 Technik informatyk

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



PROGRAM NAUCZANIA
KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO
W ZAKRESIE KWALIFIKACJI

E.12. Montowanie i eksploataowanie
komputerów osobistych
oraz urządzeń peryferyjnych

wyodrębnionej w zawodzie:

351203 Technik informatyk

Struktura: modułowa

Forma kursu: stacjonarny/zaoczny

Rodzaj programu: liniowy

Autorzy:
Eksperci merytoryczni
Jarosław Koludo
Tomasz Krupa
Ekspert metodologiczny
Paweł Krawczak

Ekspert metodologiczny
Paweł Krawczak

Ekspert – edukacja
Tomasz Krupa

Ekspert – rynek pracy
Jarosław Koludo

Recenzent – edukacja
Dariusz Karasiński

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	8
3.1.	Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu, forma zliczenia	8
3.2.	Liczba godzin	8
3.3.	Sposób organizacji kursu:	8
3.4.	Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość	8
4.	Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy	9
5.	Cele ogólne kształcenia zawodowego	9
6.	Plan nauczania i mapa dydaktyczna dla kwalifikacji zawodowej	10
7.	Treści kształcenia w zakresie poszczególnych zajęć, sposoby ich osiągnięcia, z uwzględnieniem możliwości	13
7.1.	E12.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	13
7.1.1.	E12.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	13
7.1.2.	E12.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	13
7.2.	E12.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	23
7.2.1.	E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	23
7.2.2.	E12.M2.J2. Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych	23
7.3.	E12.M3. Montowanie i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	32
7.3.1.	E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego	32
7.3.2.	E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych	32
7.3.3.	E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego	32
8.	Propozycja organizacji kursów umiejętności zawodowych	44
9.	Załączniki	45
9.1.	Załącznik 1	45
9.2.	Załącznik 2	49

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 (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572, z późn. zm.; w szczególności ze zmianą wprowadzoną ustawą 19 sierpnia 2011r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr 205, poz. 1206);
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2012 r. poz. 7);
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 184);
- 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).

Podstawowe akty prawne dla kwalifikacji:

- Rozporządzenie MEN z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. Nr 244, poz. 1626);
- Rozporządzenie MEN z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69 z późn. zm.).

2. Syntetyczny opis kwalifikacji

2.1. Wiedza i umiejętności

W toku kształcenia w ramach kwalifikacji uzyskuje się wiedzę i umiejętności z obszaru: elektroniki, elektryki, matematyki, montażu modułów elektronicznych i mechanicznych, miernictwa elektrycznego.

2.2. Zadania zawodowe

Uzyskanie kwalifikacji pozwala na wykonywanie zadań zawodowych związanych z montowaniem i eksploatacją komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych, w szczególności na:

- doradzanie klientowi w zakresie konfiguracji i modernizacji systemów komputerowych i urządzeń peryferyjnych,
- planowanie konfiguracji, dobieranie modułów i montowanie komputerów,
- przygotowanie do pracy systemów komputerowych z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym,
- przygotowanie i konfigurowanie urządzeń peryferyjnych,
- monitorowanie pracy systemów komputerowych i urządzeń peryferyjnych,
- konserwowanie urządzeń techniki komputerowej w czasie ich okresu użytkowania,
- zabezpieczanie, rekonfigurowanie i utrzymanie w optymalnej wydajności systemów operacyjnych,
- wykonywanie zadań serwisowych polegających na diagnozowaniu i usuwaniu usterek komputera osobistego, urządzeń peryferyjnych i systemu operacyjnego,
- wycenianie i kosztorysowanie konfiguracji systemów komputerowych, konserwacji i napraw,
- wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

2.3 Warunki pracy

Warunki pracy związane wykonywaniem zadań zawodowych w ramach kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych:

- czas pracy zazwyczaj ośmiogodzinny w zależności od warunków i miejsca zatrudnienia, może być ruchomy uwarunkowany sytuacjami awaryjnymi urządzeń,
- praca umysłowa z wykorzystaniem komputera i urządzeń peryferyjnych,
- zazwyczaj praca indywidualna, przy dużych i skomplikowanych zadaniach możliwa praca w zespole,
- praca stacjonarna, w pomieszczeniach zamkniętych lub mobilna ze względu na wyjazdy do klientów,
- podstawowe narzędzia pracy: komputer z systemem operacyjnym oraz specjalistycznym oprogramowaniem, urządzenia peryferyjne, narzędzia montażowe, przyrządy pomiarowe,
- czynniki szkodliwe występujące w procesie pracy to najczęściej: promieniowanie elektromagnetyczne, promieniowanie nadfioletowe, pole elektryczne i magnetyczne.

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.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych trwa dwa semestry.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie praktycznej z elementami teorii.

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.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych.

3.2. Liczba godzin

Na kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych w trybie stacjonarnym przeznaczono 630 godzin, a w trybie zaocznym 410 godziny.

3.3. Sposób organizacji kursu:

W formie zaocznej kurs trwa 410 godzin, przewidywany czas realizacji to 10 miesięcy, w soboty i niedziele po 10 godzin lekcyjnych każdego dnia, przy czym zjazdy organizowane są przynajmniej raz na dwa tygodnie.

W formie stacjonarnej kurs trwa 630 godzin, przewidywany czas realizacji to 10 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.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych wskazano te treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i nie stanowią części praktycznej danego kursu.

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).

4. Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

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

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

Uczestnik kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych powinien posiadać predyspozycje do wykonywania czynności manipulacyjno-motorycznych, powinien radzić sobie ze stresem, mieć koordynację sensomotoryczną i dobry wzrok. Najczęstsze obciążenia psychiczne towarzyszące temu zawodowi związane są z odpowiedzialnością za sprawne usuwanie awarii pod presją oczekujących szybkiego rezultatu użytkowników i przełożonych.

5. Cele ogólne kształcenia zawodowego

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych 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.12. Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych obejmuje następujące grupy efektów kształcenia:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS, 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.12.

Montowanie i eksploatawanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych.

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.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych 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,
- 360 godzin na realizację kwalifikacji efektów kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych.

Dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych przyjęto 630 godzin kształcenia zawodowego.

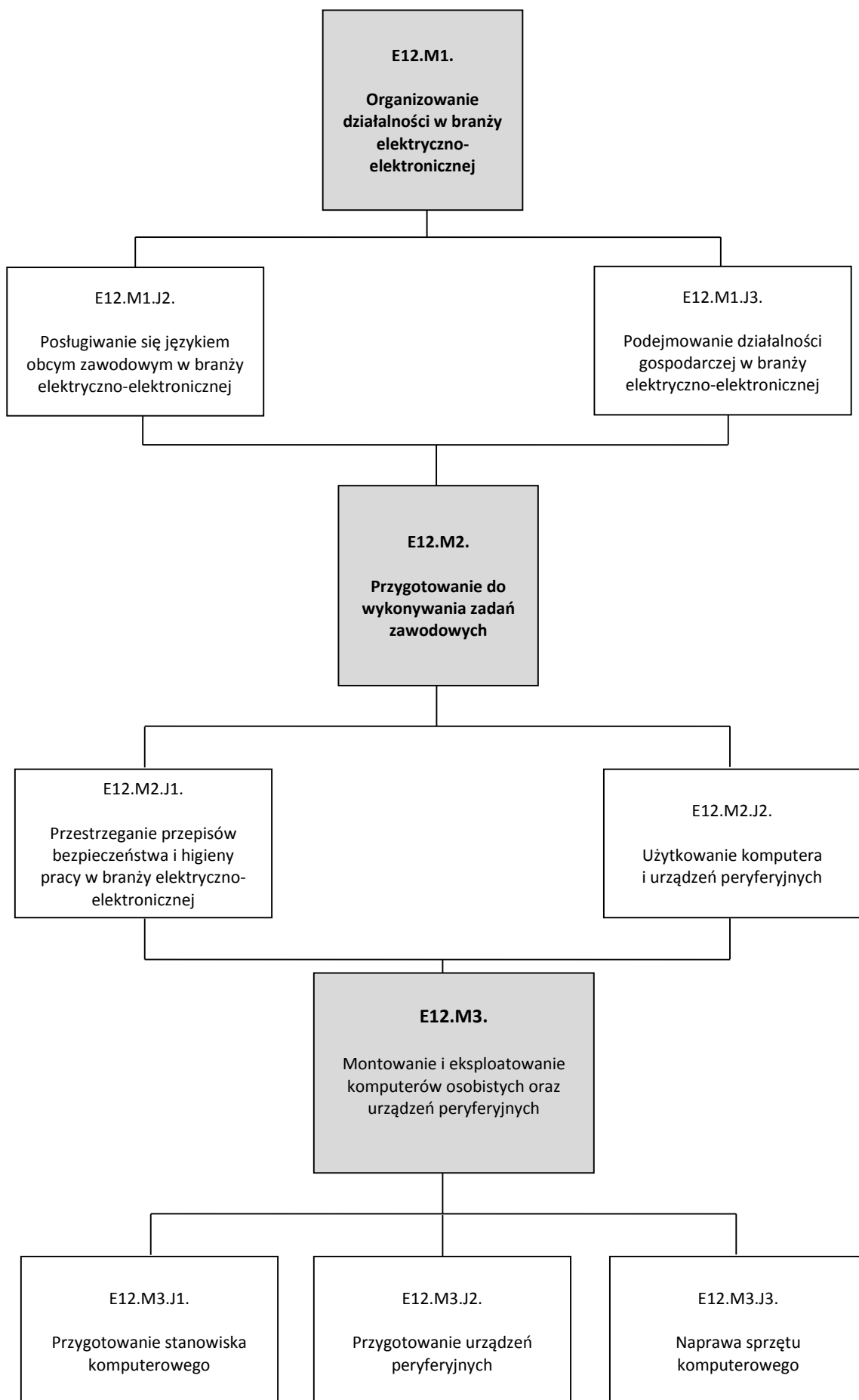
Tabela 1 Plan nauczania dla kwalifikacji zawodowej E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Kurs kwalifikacyjny		Liczba godzin w okresie nauczania*		
		Semestr I	Semestr II	Tygodniowo	Łącznie	
Modułowe kształcenie zawodowe						
1.	E12.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	120		8		120
2.	E12.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	150		10		150
3.	E12.M3. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	45	315	3	21	360
Tygodniowa łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		21	21			630
Praktyka zawodowa		56				

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

Tabela 2 Wykaz modułów i jednostek modułowych dla kwalifikacji zawodowej E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

Nazwa obowiązkowych zajęć edukacyjnych	Nazwa jednostki modułowej		Liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową
E12.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	E12.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej		80
	E12.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej		40
E12.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej		24
	E12.M2.J2. Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych		126
E12.M3. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego		180
	E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych		75
	E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego		105



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. E12.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.1. E12.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.2. E12.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

E12.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,	– 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 maszyn, urządzeń i narzędzi elektrycznych. – Nazwy komputerowych urządzeń peryferyjnych. – Nazwy komponentów komputerowych. – Nazwy czynności zawodowych. – Nazwy zawodów branży informatycznej i elektrycznej. – Nazwy stanowisk i miejsc pracy. – Ogólne wiadomości o urządzeniach peryferyjnych (przykładowe zastosowania; tendencje rozwojowe, budowa i zasada działania).
JOZ(1)2 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży elektryczno-elektronicznej,	
JOZ(1)3 zastosować terminologię ogólnotechniczną dotyczącą modułów i modułów komputerowych,	
JOZ(1)4 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży informatycznej,	
JOZ(1)5 zastosować nazwy narzędzi wykorzystywanych w procesie projektowania i programowania komputerów osobistych,	
JOZ(1)6 posłużyć się zasobem środków językowych umożliwiającą realizację zadań zawodowych w zakresie projektowania i programowania systemów komputerowych,	
JOZ(2)1 wysłuchać informacji związanych z wykonywaniem zadań zawodowych informatyka w języku obcym, zgodnie z zasadami aktywnego słuchania,	
JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę dotyczącą procesu technologicznego,	

JOZ(2)3 sformułować proste wypowiedzi dotyczące interfejsów, kart rozszerzeń i urządzeń peryferyjnych,	– Systemy operacyjne komputerów. – Nazwy modułów składowych zestawu komputerowego. – Podstawowe słownictwo i zwroty dotyczące układów peryferyjnych. – Instrukcje obsługi zestawów komputerowych. – Klasyfikacja komputerów i ich zastosowanie. – Budowa komputerów. – Programowanie komputerów. – Instrukcje montażu zestawów komputerowych. – Korespondencja dotycząca branży komputerowej w języku obcym. – Informacje zawarte w prospektach zestawów komputerowych i urządzeń peryferyjnych. – Dokumentacja techniczna obcojęzyczna, katalogi, normy, instrukcje, poradniki. – Dokumenty Europass. – Korespondencja biznesowa tradycyjna i elektroniczna. – Biznesowa rozmowa telefoniczna.
JOZ(2)4 zaprezentować zalety opracowanego zestawu komputerowego podczas rozmowy z kontrahentem,	
JOZ(2)5 przeprowadzić rozmowę z klientem dotyczącą zestawu komputerowego,	
JOZ(3)1 przekazać informacje zawarte w ofercie handlowej sprzętu komputerowego,	
JOZ(3)2 sformułować wypowiedzi dotyczące informacji zawartej w dokumentacji technicznej zestawów komputerowych,	
JOZ(3)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące sprzętu komputerowego,	
JOZ(3)4 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące zasad konfigurowania systemów,	
JOZ(3)5 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące konfiguracji BIOSu,	
JOZ(4)1 scharakteryzować stanowiska pracy służące do napraw sprzętu komputerowego,	
JOZ(4)2 wymienić czynności zawodowe technika informatyka o specjalności budowa i eksploatacja sprzętu komputerowego,	
JOZ(4)3 uzyskać informacje i wskazówki dotyczące doboru urządzeń peryferyjnych,	
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 konfiguracji sprzętu komputerowego,	
JOZ(4)8 sporządzić dokumentację techniczną opracowywanego projektu,	
JOZ(4)9 wypełnić dokumenty aplikacyjne Europass – uzupełnić swój Europejski Paszport Umiejętności,	
JOZ(5)1 skorzystać ze słowników jedno-i dwujęzycznych ogólnych i technicznych,	
JOZ(5)2 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące zasad instalacji i obsługi urządzeń peryferyjnych,	
JOZ (5)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące urządzeń peryferyjnych,	
JOZ (5)4 wyszukać informacji na obcojęzycznych stronach internetowych,	
JOZ (5)5 obsłużyć obcojęzyczne programy wspomagające proces projektowania urządzeń i systemów komputerowych,	

JOZ (5)6 obsłużyć obcojęzyczne programy do zarządzania sprzętem komputerowym.	
Planowane zadania Zadanie 1 Zadaniem waszej grupy jest stworzenie posteru na temat: <i>Bezpieczne stanowisko pracy osoby obsługującej sprzęt komputerowy</i>, obejmującego słownictwo i zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy tj. oznaczenia i symbole, zasady oraz identyfikacja zagrożeń. Do dyspozycji macie arkusze papieru, markery, słowniki dwujęzyczne. Podsumowaniem zadania jest prezentacja efektów pracy waszej grupy. Prezentacja podlegać będzie ocenie. Zadanie 2 Zadaniem jest przedstawienie scenki w parach w języku obcym. Scenka dotyczy opisu technicznego zestawu komputerowego (jedna z osób wyjaśnia, jak działa to urządzenie i jaka jest jego funkcja, druga zaś dopytuje się o szczegóły techniczne). Ocenie będą podlegać terminologia i adekwatność odpowiedzi w prowadzonym dialogu. Zadanie 3 Otrzymałeś zadanie skonstruowania krzyżówki dotyczącej terminologii stosowanej w branży informatycznej. Do definiowania haseł krzyżówki zastosuj pojęcia związane z wyglądem, przeznaczeniem lub funkcjonalnością modułów i urządzeń. Po wykonaniu zadania wymień się krzyżówką z innym słuchaczem. Partner rozwiązuje twoją krzyżówkę, a ty jego. Wspólnie sprawdźcie poprawność wpisanych haseł. Zadanie 4 Twoim zadaniem jest przetłumaczenie na język polski obcojęzycznej instrukcji podstawowych urządzeń peryferyjnych zestawu komputerowego. Do dyspozycji masz słownik dwujęzyczny. Przetłumaczony tekst będzie podlegał ocenie. Zadanie 5 W parach przeprowadź dialog dotyczący prezentacji współpracowników i 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 umożliwia 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 15 różnych plików audio-wideo do 15 użytkowników. Zajęcia powinny odbywać się w grupie nieprzekraczającej 15 osób, w zespołach maksymalnie 3-osobowych, a indywidualnie podczas pracy przy komputerze.	

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: sprzęt audiowizualny, tablica multimedialna (opcjonalnie), rzutnik pisma, 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 pracowni elektrotechniki i elektroniki.

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 15 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:

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

Wykaz niezbędnej literatury

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

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

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

E12.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(7)1 zachować tajemnicę zawodową związaną z prywatnymi danymi innych osób,	– 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
KPS(7)2 zachować tajemnicę zawodową związaną z aspektami handlowymi,	
KPS(9)1 ustalić warunki oferty dotyczącej przygotowania stanowiska komputerowego,	
KPS(9)2 ustalić warunki oferty dotyczącej naprawy komputera,	
PDG(1)1 wyjaśnić istotę funkcjonowania gospodarki rynkowej,	
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 rozwiązywania 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,	– 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(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,	
PDG(4)4 porównać rodzaje przedsiębiorstw w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(4)5 rozróżnić obszary działalności przedsiębiorstw informatycznych w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności,	
PDG(4)6 określić powiązania przedsiębiorstw branży informatycznej 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(9)5 zastosować wybrany komputerowy program graficzny,	
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(10)5 zaplanować współpracę z innymi przedsiębiorstwami z branży komputerowej,	
PDG(10)6 skonstruować spójny i realistyczny marketingowy dla działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej,	
PDG(10)7 uzasadnić celowość prowadzenia działań marketingowych prowadzonej działalności gospodarczej,	
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.	

Planowane zadania

Zdanie 1

Dokonaj analizy popytu i podaży na wybrane usługi w branży informatycznej. Ustal cenę równowagi rynkowej.

Zadanie 2

Sporządź wykaz przedsiębiorstw branży informatycznej w regionie. Ustal w jakim zakresie przedsiębiorstwa te konkurują pomiędzy sobą.

Zadanie 3

Wykonaj projekt na temat: *Prowadzę własną firmę w branży komputerowej.*

Dobierz 2 osoby, z którymi będziesz realizował projekt. Zadanie podzielone zostanie na etapy.

Etap I

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 rozwiązania 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 Podejmowanie 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 Podejmowanie 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. 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 modułów 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.
Literatura Gorzelański T., Aue W., <i>Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Podręcznik do kształcenia zawodowego</i>, WSiP, Warszawa 2015 Klekot T., <i>Prowadzenie działalności gospodarczej w branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. Podręcznik do kształcenia zawodowego</i>, WSiP, Warszawa 2016 Matejun M., <i>Zarządzanie małą i średnią firmą w teorii i w ćwiczeniach</i>. Difin, Warszawa 2012 E-podręczniki Kowalski A., <i>Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej w branży mechatronicznej. Pakiet edukacyjny dla ucznia</i> http://cdn.pila.pl/images/projektwielkopolska/zawodowcy/pakiety/mechat/uczen/m1-j2.pdf

- 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.)

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.finance.mf.gov.pl/vat/formularze>

www.mf.gov.pl

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

7.2. E12.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych

7.2.1. E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

7.2.2. E12.M2.J2. Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych

E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej,	– System prawny i organizacyjny ochrony pracy w Polsce. – Prawa i obowiązki pracodawcy oraz pracownika w zakresie bhp i ochrony pracy. – Konsekwencje naruszenia przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych. – System prawny i organizacyjny ochrony środowiska w Polsce. – Zasady ochrony środowiska na stanowisku pracy. – Zagrożenia pożarowe i ochrona przeciwpożarowa. – Zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia pożarem. – Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy. – Czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne dla zdrowia występujące w branży elektryczno-elektronicznej. – Zagrożenia związane z działaniem prądu elektrycznego. – Działanie prądu elektrycznego na organizm człowieka. – Zasady BHP przy instalacjach i urządzeniach elektrycznych. – Zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych
BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia dotyczące ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,	
BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(1)4 wyjaśnić pojęcia dotyczące ochrony środowiska w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(1)5 wyjaśnić pojęcia związane z ergonomią w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(2)1 scharakteryzować system prawny ochrony pracy w Polsce,	
BHP(2)2 wymienić organy sprawujące nadzór nad warunkami pracy w Polsce,	
BHP(2)3 wymienić organy sprawujące nadzór nad ochroną środowiska w Polsce,	
BHP(2)4 określić zadania i uprawnienia organów sprawujących nadzór nad warunkami pracy w Polsce,	
BHP(2)5 określić zadania i uprawnienia organów sprawujących nadzór nad ochroną środowiska w Polsce,	
BHP(3)1 wymienić prawa i obowiązki pracownika w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,	
BHP(3)2 wymienić prawa i obowiązki pracodawcy i osób kierujących pracownikami w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,	
BHP(3)3 określić konsekwencje wynikające z naruszenia praw i obowiązków przez pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,	
BHP(3)4 określić konsekwencje wynikające z naruszenia praw i obowiązków przez pracodawcę i osoby kierujące pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,	
BHP(4)1 rozpoznać źródła i rodzaje zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(4)2 rozpoznać źródła i rodzaje zagrożeń dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	

E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	
BHP(4)3 ustalić sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,	warunków pracy. Ochrona przeciwporażeniowa. – Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. – Pierwsza pomoc w wypadkach przy pracy. – Pierwsza pomoc w przypadku porażenia prądem elektrycznym.
BHP(4)4 ustalić sposoby zapobiegania zagrożeniom dla mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,	
BHP(4)5 zastosować procedury związane z zagrożeniami zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanymi z wykonywaniem zadań zawodowych,	
BHP(5)1 wymienić czynniki szkodliwe dla zdrowia i życia człowieka występujące w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(5)2 określić zagrożenia szkodliwymi czynnikami w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(5)3 określić sposoby zabezpieczania się przed czynnikami szkodliwymi przy wykonywaniu zadań zawodowych,	
BHP(5)4 zastosować procedury związane z czynnikami ryzyka w środowisku pracy,	
BHP(6)1 wymienić skutki działania czynników szkodliwych na organizm człowieka w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(6)2 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,	
BHP(6)3 scharakteryzować skutki działania prądu elektrycznego na organizm człowieka,	
BHP(6)4 przewidzieć skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,	
BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii,	
BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
BHP(7)3 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
BHP(7)4 rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania,	
BHP(8)1 sklasyfikować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,	
BHP(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(8)3 zastosować środki ochrony indywidualnej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(8)4 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(8)5 zastosować środki ochrony zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	

E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

BHP(9)1 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(9)2 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej przy wykonywaniu zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(9)3 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska przy wykonywaniu zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	
BHP(10)1 powiadomić system pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia człowieka,	
BHP(10)2 zidentyfikować stany zagrożenia zdrowia i życia człowieka,	
BHP(10)3 ocenić stan uszkodzonego w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,	
BHP(10)4 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia zgodnie z zasadami.	

Planowane zadania

Zadanie 1

W sytuacji symulowanej udzieli pierwszej pomocy osobie, która została porażona prądem elektrycznym, jest nieprzytomna, stwierdzono brak podstawowych czynności życiowych.

Aby wykonać ćwiczenie, powinien:

- 1) zapoznać się z treścią zadania (tekst przewodni do wykonania ćwiczenia),
- 2) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 3) przyjąć rolę ratownika, uszkodzonego lub obserwatora,
- 4) jako ratownik wykonać zadanie zgodnie z poznany algorytm,
- 5) jako obserwator zwrócić uwagę na poprawność i kolejność wykonywania czynności,
- 6) ocenić pracę koleżanki/kolegi podkreślając, co zostało wykonane dobrze, a jakie zostały popełnione błędy,
- 7) zamienić się rolami z koleżankami/kolegami,
- 8) ćwiczenie powtarzać, aż do nabycia biegłości w wykonywaniu zadania.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- instrukcja do wykonania ćwiczenia zawierająca dokumentację zadania,
- materac,
- fantom,
- maseczka do sztucznego oddychania,

E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

- standardowo wyposażona apteczka.

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 bezpieczeństwa i higieny pracy, Polskie Normy dotyczące ergonomii i ochrony środowiska, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń dla zdrowia występujących w pracy w branży elektryczno-elektronicznej, filmy dydaktyczne dotyczące zagrożeń pożarowych, typowy sprzęt gaśniczy, odzież ochronna i sprzęt ochrony indywidualnej, komputer z dostępem do internetu, urządzenia multimedialne. Zajęcia edukacyjne zaleca się prowadzić w pracowni BHP wyposażonej w niezbędny sprzęt i środki dydaktyczne.

Środki dydaktyczne

Zbiory przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, Polskie Normy dotyczące ergonomii i ochrony środowiska, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń dla zdrowia występujących w pracy w branży elektryczno-elektronicznej, filmy dydaktyczne dotyczące zagrożeń pożarowych, typowy sprzęt gaśniczy, odzież ochronna i sprzęt ochrony indywidualnej, wyposażenie do nauki udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej (fantom), zestawy ćwiczeń.

Zalecane metody dydaktyczne

Jednostka modułowa Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń praktycznych, inscenizacji, metody pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem. Powinna być zastosowana również metoda tekstu przewodniego i dyskusja dydaktyczna.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupie nieprzekraczającej 15 osób, z wykorzystaniem pracy indywidualnej i grupowej uczących się (w zespołach do 3 osób).

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Sprawdzanie osiągniętych efektów kształcenia w ramach jednostki modułowej powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej, na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczących się w trakcie realizacji ćwiczeń.

Na zakończenie realizacji programu jednostki modułowej proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi lub test typu próba pracy. W końcowej ocenie jednostki-modułowej należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz 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

E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

Wykaz niezbędnej literatury

Bezpieczeństwo i ochrona człowieka w środowisku pracy. Prawna ochrona pracy. CIOP - PIB, Warszawa 2008

Bukała W., Szczęch K., *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, WSIP, Warszawa 2016

Kodeks pracy (aktualny stan prawny)

E12.M2.J2 Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(1)1 zastosować zasady kultury,	– Podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki i elektrotechniki. – Podstawowe prawa elektrotechniki. – Systemy liczbowe. – Układy cyfrowe. – Podstawowe pojęcia dotyczące informatycznych systemów komputerowych. – Podstawowe jednostki miar wykorzystywane w informatyce. – Architektura komputera osobistego. – Przykłady komputerowych systemów operacyjnych. – Funkcje systemu operacyjnego. – Interfejsy urządzeń peryferyjnych. – Rodzaje urządzeń peryferyjnych. – Czytanie dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych.
KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,	
KPS(6)1 zaktualizować wiedzę zawodową,	
KPS(6)2 doskonalić umiejętności zawodowe,	
PKZ(E.b)(1)1 zidentyfikować symbole graficzne modułów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(1)2 zidentyfikować oznaczenia modułów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(1)3 zanalizować oznaczenia modułów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(2)1 rozróżnić moduły systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(2)2 zidentyfikować podstawowe parametry techniczne modułów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(2)3 dobrać kompatybilne moduły systemu komputerowego,	

E12.M2.J2 Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych	
PKZ(E.b)(2)4 dobrać konfiguracje systemu komputerowego do określonego zastosowania,	– Interfejsy urządzeń peryferyjnych. – Rodzaje urządzeń peryferyjnych. – Czytanie dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych. – Symbole graficzne wykorzystywane w dokumentacji technicznej sprzętu komputerowego. – Podstawowe narzędzia i przyrządy pomiarowe z zakresu montażu komputerów. – Podstawy sieci komputerowych. – Rodzaje urządzeń sieciowych. – Podstawowe pojęcia dotyczące lokalnej sieci komputerowej. – Symbole graficzne dotyczące lokalnych sieci komputerowych. – Przykładowa dokumentacja techniczna urządzeń komputerowych. – Czytanie dokumentacji technicznej urządzeń techniki komputerowej. – Dokumentacja techniczna urządzeń komputerowych w formie elektronicznej. – Komputerowe systemy sieciowe. – Rodzaje urządzeń sieciowych. – Zagrożenia dla systemu operacyjnego (wirusy, robaki, programy szpiegujące). – Podstawowa konfiguracja systemu operacyjnego do pracy w sieci. – Rodzaje oprogramowania użytkowego z uwzględnieniem programów wykorzystywanych przy obsłudze urządzeń techniki komputerowej. – Programy przydatne do zarządzania sprzętem
PKZ(E.b)(2)5 skonfigurować system komputerowy,	
PKZ(E.b)(3)1 zidentyfikować funkcje programów użytkowych,	
PKZ(E.b)(3)2 zanalizować założone zadania pod względem wykorzystania określonych funkcji programów użytkowych,	
PKZ(E.b)(3)3 dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji zadanych zadań,	
PKZ(E.b)(4)1 zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego,	
PKZ(E.b)(4)2 zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(5)1 scharakteryzować parametry sprzętu komputerowego,	
PKZ(E.b)(5)2 porównać parametry sprzętu komputerowego,	
PKZ(E.b)(5)3 rozróżnić parametry sprzętu komputerowego,	
PKZ(E.b)(5)4 scharakteryzować sprzęt komputerowy pod względem parametrów technicznych,	
PKZ(E.b)(6)1 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń peryferyjnych,	
PKZ(E.b)(6)2 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(6)3 rozróżnić informatyczne systemy komputerowe pod kątem sprzętowym,	
PKZ(E.b)(6)4 scharakteryzować informatyczne systemy komputerowe z uwagi na zastosowane urządzenia,	

E12.M2.J2 Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych	
PKZ(E.b)(7)1 określić funkcje systemu operacyjnego,	komputerowym. – Programy przydatne przy kosztorysowaniu. – Projektowanie stanowiska komputerowego. – Organizacja pracy przy projektowaniu stanowiska komputerowego. – Programy użytkowe w zarządzaniu systemem operacyjnym (np.GodMode). Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: – Podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki i elektrotechniki. – Systemy liczbowe. – Podstawowe pojęcia dotyczące informatycznych systemów komputerowych. – Przykłady komputerowych systemów operacyjnych. – Symbole graficzne wykorzystywane w dokumentacji technicznej sprzętu komputerowego. – Symbole graficzne dotyczące lokalnych sieci komputerowych. – Podstawowe jednostki miar wykorzystywane w informatyce. – Rodzaje urządzeń sieciowych. – Zagrożenia dla systemu operacyjnego (wirusy, robaki, programy szpiegujące).
PKZ(E.b)(7)2 scharakteryzować funkcje różnych systemów operacyjnych,	
PKZ(E.b)(8)1 zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące lokalnych sieci komputerowych,	
PKZ(E.b)(8)2 zidentyfikować podstawowe jednostki z zakresu lokalnych sieci komputerowych,	
PKZ(E.b)(8)3 zidentyfikować podstawowe pojęcia i jednostki z zakresu montażu lokalnych sieci komputerowych,	
PKZ(E.b)(8)4 zidentyfikować podstawowe narzędzia i przyrządy pomiarowe z zakresu montażu sieci komputerowych,	
PKZ(E.b)(9)1 zidentyfikować podstawowe urządzenia sieciowe wykorzystywane do montażu,	
PKZ(E.b)(9)2 opisać podstawowe cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do montażu,	
PKZ(E.b)(10)1 scharakteryzować cechy oprogramowania użytkowego komputera,	
PKZ(E.b)(10)2 rozróżnić programy użytkowe,	
PKZ(E.b)(10)3 zastosować różne rodzaje oprogramowania użytkowego do administrowania sprzętem komputerowym,	
PKZ(E.b)(11)1 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących instalacji urządzeń komputerowych,	
PKZ(E.b)(11)2 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących eksploatacji urządzeń komputerowych,	
PKZ(E.b)(11)3 użyć publikacji dokumentacji technicznej w formie elektronicznej,	
PKZ(E.b)(11)4 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące modułów komputerowych,	
PKZ(E.b)(11)5 stworzyć publikacje elektroniczne,	

E12.M2.J2 Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych	
PKZ(E.b)(12)1 zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z przygotowaniem stanowiska komputerowego,	
PKZ(E.b)(12)2 zorganizować pracę podczas realizacji projektu związanego z przygotowaniem stanowiska komputerowego,	
PKZ(E.b)(13)1 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych.	
Planowane zadania	
Zadanie 1	
Zapisz liczbę dziesiętną 123456 w układzie dwójkowym i szesnastkowym.	
Zapisz liczbę dwójkową 1011001 w układzie dziesiętnym i szesnastkowym.	
Zapisz liczbę szesnastkową 3C8F w układzie dziesiętnym i dwójkowym.	
Zadanie 2	
Na podstawie najprostszego schematu blokowego komputera opisz podstawowe komponenty komputera oraz ich wpływ na osiągi komputera.	
Zadanie 3	
Zidentyfikuj komponenty zestawu komputerowego dostarczone przez prowadzącego oraz podaj ich podstawową charakterystykę.	
Zadanie 4	
Wykorzystując informacje dostępne w sieci internet, zidentyfikuj typy kart rozszerzających możliwości zestawu komputerowego (karta graficzna, sieciowe, dźwiękowa) dostarczonych przez prowadzącego zajęcia. W odpowiedzi podaj typ karty, jej nazwę oraz podstawowe parametry. W sieci wyszukaj sterowniki dla tych urządzeń pod zadany przez prowadzącego system operacyjny. W odpowiedzi opisz wyniki i podaj linki do sterowników.	
Zadanie 5	
Zidentyfikuj urządzenia sieciowe dostarczone przez prowadzącego oraz podaj ich podstawową charakterystykę. Odpowiedź pisemną przekaz prowadzącemu do oceny.	
Warunki osiągania efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne	
Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni komputerowej, z podziałem na grupy. Maksymalna liczba osób w grupie nie powinna przekroczyć 15 osób.	
Środki dydaktyczne	
Każdy uczestnik kursu powinien posiadać dostęp do stanowiska komputerowego z zainstalowanym operacyjnym systemem sieciowym i podłączonego do sieci Internet. Stanowisko prowadzącego (komputer stacjonarny lub notebook) powinien być podłączony do projektora multimedialnego. Zainstalowane oprogramowanie na stanowiskach komputerowych powinno umożliwiać jednoczesne uruchomienie kilku systemów operacyjnych (oprogramowanie do wirtualizacji).	

E12.M2.J2 Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych

Dla potrzeb przeprowadzenia zajęć powinny być przygotowane:

- zestawy ćwiczeń dla uczestników kursu,
- prezentacje wizualizujące budowę i funkcje urządzeń komputerowych i sieciowych,
- narzędzia wspomagające montaż komputerów,
- prezentacje dotyczące podstawowych pojęć i jednostek dotyczących zestawów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych,
- modele i przykładowe egzemplarze płyt głównych komputerów, urządzeń peryferyjnych oraz urządzeń sieciowych,
- pokazowe zestawy komputerowe wykonane w różnych technologiach.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas zajęć będą wykorzystywane moduły wykładów w celu prezentacji treści kształcenia oraz metody aktywizujące uczestników ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń i modułów metody projektów i metody tekstu przewodniego.

Formy organizacyjne

Podczas zajęć przewiduje się prace w 2-,3-osobowych zespołach oraz pracę indywidualną.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu złożonego z pytań zamkniętych oraz testu w formie zadania praktycznego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Podczas zajęć należy dostosować metody i formy kształcenia do możliwości uczestników kursu. Dla osób mających problemy z wykonaniem ćwiczeń należy wykorzystać dodatkowe instrukcje. Zestawy ćwiczeń powinny mieć zróżnicowany poziom trudności, uwzględniając możliwości uczestników szczególnie uzdolnionych w zakresie tematyki kursu. W szczególnych przypadkach należy uwzględnić dodatkowe konsultacje indywidualne. Uczestnicy pracujący w grupie nad wykonaniem ćwiczenia/projektu powinni mieć przydzielone zadania dostosowane do swoich możliwości. Uczestnikom kursu należy wskazać dodatkową literaturę, aby zgodnie ze swoimi możliwościami mogli poszerzyć wiedzę w zakresie poruszanej tematyki.

Wykaz niezbędnej literatury

Marciniuk T., Pytel K., Osetek S., *Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy*. Część 1; WSiP, Warszawa 2016
Marciniuk T., Pytel K., Osetek S., *Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego*, WSiP, Warszawa 2013
Pytel, K. Osetek S., *Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej*, WSiP, Warszawa 2015

E12.M2.J2 Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych

Szmit M., Gusta M., Tomaszewski M., *101 zabezpieczeń przed atakami w sieci komputerowej*, Helion, Gliwice 2005

Wrotek W., *Sieci Komputerowe – kurs*; Helion, Gliwice 2016 (e-book)

7.3. E12.M3. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

7.3.1. E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego

7.3.2. E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych

7.3.3. E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego

E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(2)1 wykazywać się kreatywnością podczas projektowania stanowiska komputerowego,	– Podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki i elektrotechniki. – Systemy liczbowe. – Układy cyfrowe. – Pojęcia dotyczące informatycznych systemów komputerowych. – Architektura komputera osobistego. – Moduły jednostki centralnej. – Pamięci. – Procesory. – Układy wejścia/wyjścia. – Płyty główne. – Urządzenia peryferyjne. – Parametry sprzętu komputerowego. – Podstawowe pojęcia dotyczące systemu komputerowego.
KPS(2)2 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,	
KPS(4)1 śledzić zmiany na rynku sprzętu i oprogramowania informatycznego,	
KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania do projektowanych stanowisk komputerowych,	
KPS(10)1 podejmować różne role w zespole,	
KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach pracy zespołu,	
KPS(3)1 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy przygotowaniu sprzętu komputerowego,	
KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy przygotowaniu sprzętu komputerowego,	
OMZ(1)1 zaplanować pracę zespołu projektującego stanowiska komputerowe,	
OMZ(1)2 zaplanować pracę zespołu przygotowującego stanowiska komputerowe,	
OMZ(2)1 dobrać osoby do zadań zespołu projektującego stanowiska komputerowe,	
OMZ(2)2 dobrać osoby do zespołu przygotowującego stanowiska komputerowe,	
OMZ(3)1 kierować pracą zespołu projektującego stanowiska komputerowe,	

E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego	
OMZ(3)2 kierować pracą zespołu przygotowującego stanowiska komputerowe,	– Architektura systemów operacyjnych. – Polecenia systemów operacyjnych. – Interfejs graficzny i znakowy systemów operacyjnych. – Instalacja sprzętu. – Drukowanie. – Instalacja systemu operacyjnego na stacji roboczej (Windows, Linux). – Aktualizacja systemu operacyjnego. – Uruchamianie systemu operacyjnego. – Konfiguracja i zarządzanie systemem operacyjnym. – Zarządzanie dyskami i partycjami. – Obsługa zasobów (foldery, pliki). – Aplikacje systemowe. – Instalowanie i usuwanie aplikacji. – Rejestr systemu. – Programy użytkowe i narzędziowe.
OMZ(4)1 oceniać poprawność wykonania przez zespół projektu stanowiska komputerowego,	
OMZ(4)2 oceniać jakość przygotowania przez zespół stanowiska komputerowego,	
OMZ(5)1 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces projektowania stanowisk komputerowych,	
OMZ(5)2 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces przygotowania stanowisk komputerowych,	
OMZ(6)1 komunikować się zdalnie z członkami zespołu,	
OMZ(6)2 organizować platformy wymiany informacji w sieci lokalnej,	
E.12.1(1)1 scharakteryzować używane w technice komputerowej systemy liczbowe,	
E.12.1(1)2 stosować różne systemy liczbowe do zapisu liczb,	
E.12.1(1)3 przeprowadzić obliczenia używając różnych systemów liczbowych,	
E.12.1(2)1 określić moduły jednostki centralnej,	
E.12.1(2)2 wykorzystać moduły w budowie jednostki centralnej komputera,	
E.12.1(3)1 znać zastosowania urządzeń techniki komputerowej,	
E.12.1(3)2 użyć urządzenia techniki komputerowej do zdefiniowanych zastosowań,	
E.12.1(4)1 określić moduły komputera osobistego,	
E.12.1(4)2 zbudować komputer osobisty z modułów,	
E.12.1(5)1 unowocześnić komputer osobisty,	
E.12.1(5)2 zmienić konfigurację komputera osobistego,	
E.12.1(6)1 opisać czynności niezbędne do przygotowania komputera osobistego do pracy,	
E.12.1(6)2 oszacować czas niezbędny do przygotowania komputera osobistego do pracy,	
E.12.1(6)3 sporządzić plan działań przygotowujący komputer osobisty do pracy,	
E.12.1(7)1 zainstalować różne systemy operacyjne,	
E.12.1(7)2 uaktualnić systemy operacyjne,	
E.12.1(7)3 zainstalować aplikacje systemowe w różnych systemach operacyjnych,	
E.12.1(7)4 uaktualnić aplikacje,	

E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego

E.12.1(8)1 korzystać z podstawowych poleceń wiersza poleceń,
E.12.1(8)2 posługiwać się symbolami wieloznacznymi w poleceniach,
E.12.1(8)3 zredagować proste pliki wsadowe,
E.12.1(9)1 zainstalować sterowniki urządzeń jednostki centralnej,
E.12.1(9)2 skonfigurować sterowniki urządzeń jednostki centralnej,
E.12.1(10)1 wybrać komponenty systemu operacyjnego,
E.12.1(10)2 dostosować wygląd komponentów systemu operacyjnego,
E.12.1(11)1 wybrać oprogramowanie wspomagające/narzędziowe systemu operacyjnego,
E.12.1(11)2 użyć oprogramowania wspomagającego/narzędziowego do systemu operacyjnego do usprawnienia pracy,
E.12.1(12)1 wybrać optymalne oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
E.12.1(12)2 zainstalować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
E.12.1(12)3 skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
E.12.1(13)1 dokonać analizy dokumentacji technicznej systemów komputerowych,
E.12.1(13)2 wyjaśnić zapisy dokumentacji technicznej systemów komputerowych,
E.12.1(14)1 rozpoznać czynności użytkownika dotyczące systemu operacyjnego,
E.12.1(14)2 przygotować wskazania dla użytkownika dotyczące użytkowania systemu operacyjnego,
E.12.1(15)1 wskazać sprzętowe moduły stanowiska komputerowego,
E.12.1(15)2 wskazać programowe moduły stanowiska komputerowego,
E.12.1(15)3 przygotować wycenę stanowiska komputerowego,
E.12.1(15)4 wskazać etapy robót przygotowania (projekt, montaż, konfiguracja) stanowiska komputerowego,
E.12.1(15)5 skalkulować ceny etapów robót zgodnie z ustalonymi metodami i normami,
E.12.1(15)6 przygotować kosztorys budowy stanowiska komputerowego,
E.12.1(16)1 opracować projekt stanowiska komputerowego,
E.12.1(16)2 przygotować dokumentację techniczną stanowiska komputerowego,
E.12.1(17)1 wskazać przepisy prawa autorskiego w zakresie systemów i programów informatycznych,
E.12.1(17)2 zanalizować przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów i programów informatycznych,
E.12.1(18)1 rozpoznać licencje oprogramowania komputerowego,
E.12.1(18)2 scharakteryzować zapisy licencji oprogramowania komputerowego,
E.12.1(19) wskazać regulacje prawne dotyczące certyfikacji CE i recyklingu,

E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego

E.12.1(19) zanalizować regulacje prawne dotyczące certyfikacji CE i recyklingu,

Planowane zadania (ćwiczenia)

Zadanie 1

Zaprojektuj stanowisko komputerowe do monitoringu parkingu samochodowego.

Zadanie 2

Zaprojektuj stanowisko komputerowe do nieliniowej edycji filmów. Sporządź dokumentację techniczną stanowiska oraz kosztorys jego przygotowania.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni lokalnych sieci komputerowych, z podziałem na grupy. Maksymalna liczba osób w grupie nie powinna przekroczyć 15 osób.

Środki dydaktyczne

Każdy uczestnik kursu ma dostęp do stanowiska komputerowego z zainstalowanym systemem operacyjnym i podłączonym poprzez sieć lokalną do sieci Internet. Każdy uczestnik/zespół kursu ma dostęp do stanowiska montażowego wyposażonego w gniazdo zasilające i podłączenie do sieci Internet, narzędzia montażowe (wkrętak płaski, gwizdka, torx, szczypce uniwersalne, zestaw kluczy nasadowych), podzespoły do montażu komputera, nośniki z systemami operacyjnymi, miernik elektryczny. Stanowisko prowadzącego (komputer stacjonarny lub notebook) powinien być podłączony do projektora multimedialnego.

Dla potrzeb przeprowadzenia zajęć powinny być przygotowane:

- zestawy ćwiczeń dla uczestników kursu,
- prezentacje dotyczące podstawowych pojęć dotyczących podzespołów komputerowych,
- modele i przykładowe egzemplarze podzespołów komputerowych,
- prezentacje wizualizujące budowę i funkcję podzespołów komputerowych,
- podzespoły komputerowe umożliwiające zestawienie jednostki centralnej,
- dokumentacje techniczne podzespołów komputerowych w formie papierowej i elektronicznej,
- oprogramowanie do konfigurowania podzespołów komputerowych,
- nośniki z różnymi systemami operacyjnymi.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas zajęć będą wykorzystywane moduły wykładów w celu prezentacji treści kształcenia oraz metody aktywizujące uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń i modułów metody projektów i metody tekstu przewodniego.

Formy organizacyjne

Podczas zajęć przewiduje się prace w 2-,3-osobowych zespołach oraz pracę indywidualną

E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego

Wykaz niezbędnej literatury

Marciniuk T., Pytel K., Osetek S., *Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy. Kwalifikacja E.12.1 Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk*, WSiP, Warszawa 2016

Kowalski T., *Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk*, Helion, Gliwice 2013

Klekot t., Pytel K., *Pracownia urządzeń techniki komputerowej. Technik informatyk. Kwalifikacja E.12. Praktyczna nauka zawodu*, WSiP, Warszawa 2015

E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(3)2 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy przygotowaniu urządzeń peryferyjnych,	– Rodzaje urządzeń peryferyjnych. – Funkcje urządzeń peryferyjnych. – Interfejsy urządzeń peryferyjnych. – Symbole graficzne dotyczące urządzeń peryferyjnych. – Parametry techniczne urządzeń peryferyjnych. – Rodzaje narzędzi do naprawy i diagnostyki urządzeń peryferyjnych. – Czytanie dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych. – Instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych. – Zasady konfiguracji sterowników urządzeń peryferyjnych. – Wykonywanie fizycznych połączeń urządzeń peryferyjnych z jednostką centralną z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. – Diagnozowanie urządzeń peryferyjnych.
KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy przygotowaniu urządzeń peryferyjnych,	
E.12.2(1)1 scharakteryzować zasadę działania interfejsów komputera osobistego,	
E.12.2(1)2 porównać zasady działania interfejsów komputera osobistego,	
E.12.2(2)1 scharakteryzować zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego,	
E.12.2(2)2 porównać zasady działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego,	
E12.2(3)1 określić sposób podłączenia urządzenia peryferyjnego do komputera oraz źródła zasilania,	
E12.2(3)2 zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu,	

E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych	
E12.2(3)3 połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu,	– Rodzaje materiałów eksploatacyjnych. – Zasady doboru i wymiany materiałów eksploatacyjnych. – Zasady konserwacji urządzeń peryferyjnych. – Cenniki materiałów eksploatacyjnych do urządzeń peryferyjnych. – Gospodarka odpadami niebezpiecznymi (materiały eksploatacyjne). – Zasady sporządzania harmonogramu prac konserwacyjnych i przeglądów urządzeń peryferyjnych. Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: – Rodzaje urządzeń peryferyjnych. – Symbole graficzne dotyczące urządzeń peryferyjnych. – Rodzaje materiałów eksploatacyjnych. – Zasady doboru i wymiany materiałów eksploatacyjnych. – Cenniki materiałów eksploatacyjnych do urządzeń peryferyjnych.
E12.2(4)1 zidentyfikować przepisy dotyczące odpadów niebezpiecznych,	
E12.2(4)2 zastosować zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi,	
E12.2(4)3 sporządzić dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych,	
E12.2(4)4 określić konsekwencje prawne niestosowania się do procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi,	
E12.2(5)1 rozróżnić rodzaje materiałów eksploatacyjnych do urządzeń peryferyjnych,	
E12.2(5)2 dobrać materiały eksploatacyjne do określonych urządzeń peryferyjnych,	
E12.2(5)3 wymienić materiały eksploatacyjne w różnych urządzeniach peryferyjnych,	
E12.2(6)1 zdefiniować czynności konserwacyjne,	
E12.2(6)2 zaplanować harmonogram przeglądów i czynności konserwacyjnych,	
E12.2(6)3 wykonać konserwację urządzeń peryferyjnych zgodnie z harmonogramem,	
E12.2(7)1 dobrać odpowiedni sterownik do określonego urządzenia peryferyjnego,	
E12.2(7)2 zainstalować sterownik dla określonego urządzenia peryferyjnego,	
E12.2(8)1 skonfigurować sterowniki urządzeń peryferyjnych,	
E12.2(8)2 skonfigurować urządzenia peryferyjne według dokumentacji technicznej,	

E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych

E12.2(8)3 zidentyfikować funkcje urządzeń peryferyjnych.

Planowane zadania

Zadanie 1

Wymień po 4 urządzenia peryferyjne: wyjściowe, wejściowe i dwukierunkowe. Scharakteryzuj je i korzystając z zasobów sieci Internet podaj ich typowe parametry.

Zadanie 2.

Zidentyfikuj po nazwie handlowej poniższe urządzenia peryferyjne:

- HP P1102W,
- Epson L1800,
- HP ENVY 4500,
- OKI C301dn.

Na podstawie dokumentacji znalezionej w sieci Internet określ rodzaj urządzenia peryferyjnego. Dobierz materiały eksploatacyjne do każdego z wymienionych urządzeń. Określ koszty eksploatacji każdego z nich i wyciągnij wnioski na temat opłacalności stosowania tych urządzeń. Uzyskane dane przekaz w formie pisemnej prowadzącemu.

Zadania mogą być wykonywane w grupach lub indywidualnie. W trakcie wykonywania zadań uczniowie mogą korzystać z katalogów i cenników w wersji elektronicznej.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni lokalnych sieci komputerowych, z podziałem na grupy. Maksymalna liczba osób w grupie nie powinna przekroczyć 15 osób.

Środki dydaktyczne

Każdy uczestnik kursu powinien mieć dostęp do stanowiska komputerowego z zainstalowanym operacyjnym systemem sieciowym i podłączonym poprzez sieć lokalną do sieci Internet. Stanowisko prowadzącego (komputer stacjonarny lub notebook) powinien być podłączony do projektora multimedialnego. Zainstalowane oprogramowanie na stanowiskach komputerowych powinno umożliwiać jednoczesne uruchomienie kilku systemów operacyjnych (oprogramowanie do wirtualizacji).

Dla potrzeb przeprowadzenia zajęć powinny być przygotowane:

E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych

- zestawy ćwiczeń dla uczestników kursu,
- prezentacje dotyczące podstawowych pojęć dotyczących lokalnej sieci komputerowej,
- modele i przykładowe egzemplarze urządzeń sieciowych,
- pokazowe, przewodowe media transmisyjne,
- prezentacje wizualizujące budowę i funkcję urządzeń sieciowych i medium transmisyjnego,
- dokumentacje techniczne urządzeń sieciowych w formie papierowej i elektronicznej,
- oprogramowanie do konfigurowania i zabezpieczania urządzeń sieciowych,
- urządzenia sieciowe: router przewodowy lub bezprzewodowy, access point, switch zarządzalny, modem, szafa rack, serwer.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas zajęć będą wykorzystywane moduły wykładów w celu prezentacji treści kształcenia oraz metody aktywizujące uczestników ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń i modułów metody projektów i metody tekstu przewodniego.

Formy organizacyjne

Podczas zajęć przewiduje się prace w 2-,3-osobowych zespołach oraz pracę indywidualną.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu złożonego z pytań zamkniętych oraz testu w formie zadania praktycznego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

Podczas zajęć należy dostosować metody i formy kształcenia do możliwości uczestników kursu. Dla osób mających problemy z wykonaniem ćwiczeń należy zastosować dodatkowe instrukcje. Zestawy ćwiczeń powinny mieć zróżnicowany poziom trudności, uwzględniając możliwości uczestników szczególnie uzdolnionych w zakresie tematyki kursu. W szczególnych przypadkach należy uwzględnić dodatkowe konsultacje indywidualne. Uczestnicy pracujący w grupie nad wykonaniem ćwiczenia/projektu powinni mieć przydzielone zadania dostosowane do swoich możliwości. Uczestnikom kursu należy wskazać dodatkową literaturę, aby zgodnie ze swoimi możliwościami mogli rozszerzyć swoją wiedzę w zakresie poruszanej tematyki.

Wykaz niezbędnej literatury

Marciniuk T., Pyte K. I, Osetek S., *Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego*, WSiP, Warszawa 2013

E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(3)3 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy naprawie sprzętu komputerowego,	– Rodzaje narzędzi do naprawy i diagnostyki sprzętu komputerowego. – Rodzaje i charakterystyka oprogramowania do monitorowania pracy komputera osobistego. – Rodzaje i charakterystyka oprogramowania do diagnostyki komputera osobistego. – Metody monitorowania i diagnostyki komputera osobistego. – Kody błędów uruchamiania i pracy systemu operacyjnego. – Przyczyny i rodzaje awarii komputera osobistego. – Procedury naprawy modułów komputerowych. – Procedury naprawy systemu operacyjnego. – Zasady sporządzania dokumentacji po naprawie komputera osobistego. – Obsługa konsoli naprawy systemu operacyjnego MS Windows. – Polecenia systemowe narzędziowe DOS/Windows/Linux. – Obsługa systemowych programów naprawczych. – Kosztorysowanie prac naprawczych.
KPS(8)3 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy naprawie sprzętu komputerowego,	
KPS(5)1 pracować pod presją czasu,	
KPS(5)2 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z naprawą sprzętu komputerowego,	
E12.3(1)1 rozpoznać narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego\jednostki centralnej,	
E12.3(1)2 wybrać narzędzia odpowiednie do wymaganych zadań naprawczych,	
E12.3(1)3 użyć narzędzia zgodnie z przepisami BHP i przeznaczeniem,	
E12.3(2)1 rozpoznać kody błędów BIOS uruchamiania komputera osobistego,	
E12.3(2)2 wyjaśnić znaczenie określonego kodu błędu BIOS,	
E12.3(2)3 zaproponować sposób usunięcia przyczyny błędu,	
E12.3(3)1 dokonać diagnostyki modułów komputera osobistego,	
E12.3(3)2 zanalizować wyniki diagnostyki modułów komputera osobistego,	
E12.3(3)3 oszacować możliwość naprawy lub wymiany modułu komputera osobistego,	
E12.3(3)4 wybrać procedurę usuwania awarii modułów komputera osobistego,	
E12.3(3)5 usunąć typowe awarie modułów komputera osobistego,	
E12.3(4)1 rozpoznać stan systemu operacyjnego i aplikacji,	
E12.3(4)2 przeanalizować wyniki oceny stanu systemu operacyjnego i aplikacji,	
E12.3(4)3 wybrać procedurę naprawy usterki systemu operacyjnego i aplikacji,	
E12.3(4)5 wyeliminować uszkodzenia systemu operacyjnego i aplikacji,	
E12.3(5)1 wykonać ocenę pracy urządzeń peryferyjnych,	
E12.3(5)2 zanalizować wyniki oceny pracy urządzeń peryferyjnych,	
E12.3(5)3 opisać przyczynę awarii i zaproponować sposób usunięcia usterki,	
E12.3(6)1 zanalizować przebieg diagnostyki i usunięcia usterki komputera osobistego,	

E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego	
E12.3(6)2 rozpoznać działania wykonane podczas diagnostyki i naprawy komputera osobistego,	
E12.3(6)3 sporządzić harmonogram prac naprawczych (diagnostyka, naprawa) komputera osobistego,	
E12.3(7)1 odróżnić oprogramowanie diagnostyczne i kontrolujące pracę komputera osobistego,	
E12.3(7)2 wybrać oprogramowanie diagnostyczne i kontrolujące pracę komputera osobistego do określonych zadań,	
E12.3(8)1 rozpoznać procedury odzyskiwania danych z różnych nośników,	
E12.3(8)2 rozpoznać programy do odzyskiwania danych użytkownika z komputera osobistego,	
E12.3(8)3 dopasować programy do odzyskiwania danych według wymaganych funkcji i warunków zastosowania,	
E12.3(8)4 wykonać prace związane z odzyskiwaniem danych użytkowników z komputera osobistego i nośników,	
E12.3(9)1 zidentyfikować sposoby wykonywania kopii bezpieczeństwa danych,	
E12.3(9)2 zidentyfikować oprogramowanie i urządzenia do wykonywania kopii bezpieczeństwa danych,	
E12.3(9)3 dobrać procedury, oprogramowanie oraz urządzenia do wykonania różnych rodzajów kopii bezpieczeństwa danych,	
E12.3(9)4 wykonać wskazane rodzaje kopii bezpieczeństwa danych,	
E12.3(10)1 zbadać przyczyny usterek komputera i aplikacji pod kątem nieprawidłowości podczas eksploatacji komputera osobistego przez użytkownika,	
E12.3(10)2 uzasadnić wpływ niewłaściwej obsługi komputera osobistego na określone uszkodzenia,	
E12.3(10)3 opisać zalecenia dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego,	
E12.3(11)1 stosować zasady i normy kosztorysowania prac związanych z naprawą komputera osobistego,	
E12.3(11)2 obliczyć koszt części, modułów i robocizny dotyczący określonej naprawy komputera osobistego,	
E12.3(11)3 sporządzać wycenę naprawy komputera osobistego.	
Planowane zadania (ćwiczenia)	
Zadanie	
Komputer podczas uruchamiania emituje jeden długi sygnał i nie daje się uruchomić. Zdiagnozuj uszkodzenie komputera:	
• sporządź listę możliwych przyczyn uszkodzenia, • zapisz wszystko na karcie ćwiczenia, • zaproponuj metodę naprawy uszkodzenia,	

E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego

- zaproponuj harmonogram czynności naprawczych.

Uzupełnioną kartę ćwiczeń oddaj nauczycielowi do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni lokalnych sieci komputerowych, z podziałem na grupy. Maksymalna liczba osób w grupie nie powinna przekroczyć 15 osób.

Środki dydaktyczne

Każdy uczestnik kursu ma dostęp do stanowiska komputerowego z zainstalowanym systemem operacyjnym i podłączonym poprzez sieć lokalną do sieci Internet. Każdy uczestnik/zespół kursu ma dostęp do stanowiska montażowego wyposażonego w gniazdo zasilające i podłączenie do sieci Internet, narzędzia montażowe (wkrętak płaski, gwizdka, torx, szczypce uniwersalne, zestaw kluczy nasadowych), podzespoły do montażu komputera, nośniki z systemami operacyjnymi, miernik elektryczny. Stanowisko prowadzącego (komputer stacjonarny lub notebook) powinien być podłączony do projektora multimedialnego.

Dla potrzeb przeprowadzenia zajęć powinny być przygotowane:

- zestawy ćwiczeń dla uczestników kursu,
- prezentacje dotyczące podstawowych pojęć dotyczących podzespołów komputerowych,
- modele i przykładowe egzemplarze podzespołów komputerowych,
- prezentacje wizualizujące budowę i funkcję podzespołów komputerowych,
- podzespoły komputerowe umożliwiające naprawę jednostki centralnej,
- dokumentacje techniczne podzespołów komputerowych w formie papierowej i elektronicznej,
- oprogramowanie do konfigurowania podzespołów komputerowych,
- nośniki z różnymi systemami operacyjnymi.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas zajęć będą wykorzystywane moduły wykładów w celu prezentacji treści kształcenia oraz metody aktywizujące uczestników ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń i modułów metody projektów i metody tekstu przewodniego.

Formy organizacyjne

Podczas zajęć przewiduje się prace w 2-,3-osobowych zespołach oraz pracę indywidualną.

E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego

Wykaz niezbędnej literatury

Marciniuk T., Pytel K., Osetek S., *Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy. Kwalifikacja E.12.1 Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk*, WSiP, Warszawa 2016

Kowalski T., *Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk*, Helion, Gliwice 2013

Klekot T., Pytel K., *Pracownia urządzeń techniki komputerowej. Technik informatyk. Kwalifikacja E.12. Praktyczna nauka zawodu*, WSiP, Warszawa 2015

8. Propozycja organizacji kursów umiejętności zawodowych

Proponujemy, aby kursy umiejętności zawodowych obejmowały poszczególne moduły stanowiące treść całego kursu:

1. E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego
2. E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych
3. E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego

Efekty kształcenia, materiał nauczania i liczba godzin zgodna z programem jednostki zawartym w programie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

9. Załączniki

9.1. Załącznik 1

Efekty kształcenia dla kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych 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 urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
PDG(11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

Efekty kształcenia
Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.
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 modułów systemu komputerowego;
PKZ(E.b)(2) dobiera moduły 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;

Efekty kształcenia
PKZ(E.b)(9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych;
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie
E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych
E.12.1 (1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;
E.12.1 (2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych modułów jednostki centralnej komputera;
E.12.1 (3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
E.12.1 (4) montuje komputer osobisty z modułów;
E.12.1 (5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;
E.12.1 (6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;
E.12.1 (7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;
E.12.1 (8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;
E.12.1 (9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;
E.12.1 (10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;
E.12.1 (11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;
E.12.1 (12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;
E.12.1 (13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;
E.12.1 (14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;
E.12.1 (15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;
E.12.1 (16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
E.12.1 (17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;
E.12.1 (18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;
E.12.1 (19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu;
E12.2(1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;
E12.2(2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E12.2(3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;
E12.2(4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
E12.2(5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E12.2(6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E12.2(7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E12.2(8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego;

Efekty kształcenia
E12.3 (1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;
E12.3(2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;
E12.3(3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe modułów komputera osobistego;
E12.3(4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
E12.3(5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
E12.3(6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;
E12.3(7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;
E12.3(8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;
E12.3(9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;
E12.3(10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;
E12.3(11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.

9.2. Załącznik 2

Uszczegółowione efekty kształcenia dla kwalifikacji E.12. Montowanie i eksploataowanie komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

E12.M1.J1. Język obcy ukierunkowany zawodowo	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą 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 modułów i modułów komputerowych,
	JOZ(1)4 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży informatycznej,
	JOZ(1)5 zastosować nazwy narzędzi wykorzystywanych w procesie projektowania i programowania komputerów osobistych,
	JOZ(1)6 posłużyć się zasobem środków językowych umożliwiającą realizację zadań zawodowych w zakresie projektowania i programowania systemów komputerowych,
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 informatyka w języku obcym zgodnie z zasadami aktywnego słuchania,
	JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę dotyczącą procesu technologicznego,
	JOZ(2)3 sformułować proste wypowiedzi dotyczące interfejsów, kart rozszerzeń i urządzeń peryferyjnych,
	JOZ(2)4 zaprezentować zalety opracowanego zestawu komputerowego podczas rozmowy z kontrahentem,
	JOZ(2)5 przeprowadzić rozmowę z klientem dotyczącą zestawu komputerowego,
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	JOZ(3)1 przekazać informacje zawarte w ofercie handlowej sprzętu komputerowego,
	JOZ(3)2 sformułować wypowiedzi dotyczące informacji zawartej w dokumentacji technicznej zestawów komputerowych,
	JOZ(3)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące sprzętu komputerowego,
	JOZ(3)4 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące zasad konfigurowania systemów,
	JOZ(3)5 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące konfiguracji BIOSu,
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne	JOZ(4)1 scharakteryzować stanowiska pracy służące do napraw sprzętu komputerowego,
	JOZ(4)2 wymienić czynności zawodowe technika informatyka o specjalności budowa i

umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	eksploatacja sprzętu komputerowego,
	JOZ(4)3 uzyskać informacje i wskazówki dotyczące doboru urządzeń peryferyjnych,
	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 konfiguracji sprzętu komputerowego,
	JOZ(4)8 sporządzić dokumentację techniczną opracowywanego projektu,
	JOZ(4)9 wypełnić dokumenty aplikacyjne Europass – uzupełnić swój Europejski Paszport Umiejętności,
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	JOZ(5)1 skorzystać ze słowników jedno- i dwujęzycznych ogólnych i technicznych,
	JOZ(5)2 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące zasad instalacji i obsługi urządzeń peryferyjnych,
	JOZ (5)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące urządzeń peryferyjnych,
	JOZ (5)4 wyszukać informacji na obcojęzycznych stronach internetowych,
	JOZ (5)5 obsłużyć obcojęzyczne programy wspomagające proces projektowania urządzeń i systemów komputerowych,
	JOZ (5)6 obsłużyć obcojęzyczne programy do zarządzania sprzętem komputerowym.

E12.M1.J1. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień;	KPS(9)1 ustalić warunki oferty dotyczącej przygotowania stanowiska komputerowego,
	KPS(9)2 ustalić warunki oferty dotyczącej naprawy komputera,
KPS(7) przestrzega tajemnicy zawodowej;	KPS(7)1 zachować tajemnicę zawodową związaną z prywatnymi danymi innych osób,
	KPS(7)2 zachować tajemnicę zawodową związaną z aspektami handlowymi,
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 podażą,
	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 mechatronicznych 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 przedsiębiorstw mechatronicznych w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności,
	PDG(4)6 określić powiązania przedsiębiorstw branży elektryczno-elektronicznej z innymi branżami,
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(9)5 zastosować wybrany komputerowy program graficzny,
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(10)5 zaplanować współpracę z innymi przedsiębiorstwami z branży mechatronicznej,
	PDG(10)6 skonstruować spójny i realistyczny marketingowy dla działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej,
	PDG(10)7 uzasadnić celowość prowadzenia działań marketingowych prowadzonej działalności gospodarczej,
PDG(11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	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.

E12.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się zrealizowaniu zajęć potrafi:
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia: „Kodeks pracy”, „bezpieczeństwo i higiena pracy”, „ochrona pracy”, „choroba zawodowa”, „wypadek przy pracy”, „wypadek w drodze do pracy”, „zagrożenie”, „Państwowa Inspekcja Pracy”, „służba BHP”, „spoteczna inspekcja pracy”,
	BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia dotyczące ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: „klasa ochronności”, „stopień ochrony”, „ochrona przez zastosowanie samoczynnego

	wyłączenia zasilania”, „ochrona przez ograniczenie wartości prądu rażenia”, BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia: „zagrożenie pożarowe”, „ochrona przeciwpożarowa”, „środek gaśniczy”, BHP(1)4 wyjaśnić pojęcia: „ochrona środowiska”, „zanieczyszczenie środowiska”, „substancje niebezpieczne dla środowiska”, „odpady przemysłowe”, „odpady niebezpieczne”, „Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska”, BHP(1)5 wyjaśnić pojęcia: „ergonomia”, „ergonomia koncepcyjna”, „ergonomia korekcyjna”,
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	BHP(2)1 scharakteryzować system prawny ochrony pracy w Polsce, BHP(2)2 wymienić organy sprawujące nadzór nad warunkami pracy w Polsce, BHP(2)3 wymienić organy sprawujące nadzór nad ochroną środowiska w Polsce, BHP(2)4 scharakteryzować zadania i uprawnienia organów sprawujących nadzór nad warunkami pracy w Polsce, BHP(2)5 scharakteryzować zadania i uprawnienia organów sprawujących nadzór nad ochroną 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 pracownika w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, BHP(3)2 scharakteryzować prawa i obowiązki pracodawcy i osób kierujących pracownikami w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, BHP(3)3 określić konsekwencje wynikające z naruszenia praw i obowiązków przez pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, BHP(3)4 określić konsekwencje wynikające z naruszenia praw i obowiązków przez pracodawcę i osoby kierujące pracownikami 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 rozpoznać źródła i rodzaje zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej, BHP(4)2 rozpoznać źródła i rodzaje zagrożeń dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej, BHP(4)3 dobrać sposób zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia do wykonywanych zadań zawodowych, BHP(4)4 dobrać sposób zapobiegania zagrożeniom dla mienia i środowiska do wykonywanych zadań zawodowych, BHP(4)5 zastosować procedury związane z zagrożeniami zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanymi z wykonywaniem zadań zawodowych,

BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	BHP(5)1 wymienić czynniki szkodliwe dla zdrowia i życia człowieka występujące w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(5)2 określić zagrożenia szkodliwymi czynnikami w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(5)3 określić sposoby zabezpieczania się przed czynnikami szkodliwymi przy wykonywaniu zadań zawodowych,
	BHP(5)4 zastosować procedury związane z czynnikami ryzyka w środowisku pracy,
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	BHP(6)1 wymienić skutki działania czynników szkodliwych na organizm człowieka w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(6)2 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,
	BHP(6)3 scharakteryzować skutki działania prądu elektrycznego na organizm człowieka,
	BHP(6)4 przewidzieć 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 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii,
	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
	BHP(7)3 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
	BHP(7)4 rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania,
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)1 sklasyfikować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
	BHP(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(8)3 zastosować środki ochrony indywidualnej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(8)4 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(8)5 zastosować środki ochrony zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)1 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(9)2 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej przy wykonywaniu zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,
	BHP(9)3 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska przy wykonywaniu zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,

BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)1 powiadomić system pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia człowieka,
	BHP(10)2 zidentyfikować stany zagrożenia zdrowia i życia człowieka,
	BHP(10)3 ocenić stan poszkodowanego w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
	BHP(10)4 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia zgodnie z zasadami.
E12.M2.J2. Użytkowanie komputera i urządzeń peryferyjnych	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)1. zastosować zasady kultury,
	KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,
KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	KPS(6)1 zaktualizować wiedzę zawodową,
	KPS(6)2 doskonalić umiejętności zawodowe,
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia modułów systemu komputerowego;	PKZ(E.b)(1)1 zidentyfikować symbole graficzne modułów systemu komputerowego,
	PKZ(E.b)(1)2 zidentyfikować oznaczenia modułów systemu komputerowego,
	PKZ(E.b)(1)3 zanalizować oznaczenia modułów systemu komputerowego,
PKZ(E.b)(2) dobiera moduły i konfiguracje systemu komputerowego;	PKZ(E.b)(2)1 rozróżnić moduły systemu komputerowego,
	PKZ(E.b)(2)2 zidentyfikować podstawowe parametry techniczne modułów systemu komputerowego,
	PKZ(E.b)(2)3 dobrać kompatybilne moduły systemu komputerowego,
	PKZ(E.b)(2)4 dobrać konfiguracje systemu komputerowego do określonego zastosowania,
	PKZ(E.b)(2)5 skonfigurować system komputerowy,
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;	PKZ(E.b)(3)1 zidentyfikować funkcje programów użytkowych,
	PKZ(E.b)(3)2 zanalizować założone zadania pod względem wykorzystania określonych funkcji programów użytkowych,
	PKZ(E.b)(3)3 dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji zadanych zadań,
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;	PKZ(E.b)(4)1 zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego,
	PKZ(E.b)(4)2 zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego,
PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;	PKZ(E.b)(5)1 scharakteryzować parametry sprzętu komputerowego,
	PKZ(E.b)(5)2 porównać parametry sprzętu komputerowego,
	PKZ(E.b)(5)3 rozróżnić parametry sprzętu komputerowego,
	PKZ(E.b)(5)4 scharakteryzować sprzęt komputerowy pod względem parametrów

	technicznych,
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;	PKZ(E.b)(6)1 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń peryferyjnych,
	PKZ(E.b)(6)2 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji między sprzętowymi elementami systemu komputerowego,
	PKZ(E.b)(6)3 rozróżnić informatyczne systemy komputerowe pod kątem sprzętowym,
	PKZ(E.b)(6)4 scharakteryzować informatyczne systemy komputerowe z uwagi na zastosowane urządzenia,
PKZ(E.b)(7) określa funkcje systemu operacyjnego;	PKZ(E.b)(7)1 określić funkcje systemu operacyjnego,
	PKZ(E.b)(7)2 scharakteryzować funkcje różnych systemów operacyjnych,
PKZ(E.b)(8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych;	PKZ(E.b)(8)1 zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące lokalnych sieci komputerowych,
	PKZ(E.b)(8)2 zidentyfikować podstawowe jednostki z zakresu lokalnych sieci komputerowych,
	PKZ(E.b)(8)3 zidentyfikować podstawowe pojęcia i jednostki z zakresu montażu lokalnych sieci komputerowych,
	PKZ(E.b)(8)4 zidentyfikować podstawowe narzędzia i przyrządy pomiarowe z zakresu montażu sieci komputerowych,
PKZ(E.b)(9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;	PKZ(E.b)(9)1 zidentyfikować podstawowe urządzenia sieciowe wykorzystywane do montażu,
	PKZ(E.b)(9)2 opisać podstawowe cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do montażu,
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;	PKZ(E.b)(10)1 scharakteryzować cechy oprogramowania użytkowego komputera,
	PKZ(E.b)(10)2 rozróżnić programy użytkowe,
	PKZ(E.b)(10)3 zastosować różne rodzaje oprogramowania użytkowego do administrowania sprzętem komputerowym,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych;	PKZ(E.b)(11)1 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących instalacji urządzeń komputerowych,
	PKZ(E.b)(11)2 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących eksploatacji urządzeń komputerowych,
	PKZ(E.b)(11)3 użyć publikacji dokumentacji technicznej w formie elektronicznej,
	PKZ(E.b)(11)4 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące modułów komputerowych,
	PKZ(E.b)(11)5 stworzyć publikacje elektroniczne,
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji	PKZ(E.b)(12)1 zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z

i planowania pracy;	przygotowaniem stanowiska komputerowego,
	PKZ(E.b)(12)2 zorganizować pracę podczas realizacji projektu związanego z przygotowaniem stanowiska komputerowego,
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	PKZ(E.b)(13)1 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu systemów operacyjnych,
	PKZ(E.b)(13)2 użyć programów wspomagających wykonywanie zadań z zakresu systemu operacyjnego.
E12.M3.J1. Przygotowanie stanowiska komputerowego	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się zrealizowaniu zajęć potrafi:
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	KPS(2)1 wykazywać się kreatywnością podczas projektowania stanowiska komputerowego,
	KPS(2)2 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(3)1 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy przygotowaniu sprzętu komputerowego,
KPS(4) jest otwarty na zmiany;	KPS(4)1 śledzić zmiany na rynku sprzętu i oprogramowania informatycznego,
	KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania do projektowanych stanowisk komputerowych,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy przygotowaniu sprzętu komputerowego,
KPS(10) współpracuje w zespole;	KPS(10)1 podejmować różne role w zespole,
	KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach pracy zespołu,
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(1)1 zaplanować pracę zespołu projektującego stanowiska komputerowe,
	OMZ(1)2 zaplanować pracę zespołu przygotowującego stanowiska komputerowe,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(2)1 dobrać osoby do zadań zespołu projektującego stanowiska komputerowe,
	OMZ(2)2 dobrać osoby do zespołu przygotowującego stanowiska komputerowe,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	OMZ(3)1 kierować pracą zespołu projektującego stanowiska komputerowe,
	OMZ(3)2 kierować pracą zespołu przygotowującego stanowiska komputerowe,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(4)1 oceniać poprawność wykonania przez zespół projektu stanowiska komputerowego,
	OMZ(4)2 oceniać jakość przygotowania przez zespół stanowiska komputerowego,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	OMZ(5)1 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces projektowania stanowisk komputerowych,

	OMZ(5)2 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces przygotowania stanowisk komputerowych,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami;	OMZ(6)1 komunikować się zdalnie z członkami zespołu,
	OMZ(6)2 organizować platformy wymiany informacji w sieci lokalnej,
E.12.1(1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;	E.12.1(1)1 scharakteryzować używane w technice komputerowej systemy liczbowe,
	E.12.1(1)2 stosować różne systemy liczbowe do zapisu liczb,
	E.12.1(1)3 przeprowadzić obliczenia używając różnych systemów liczbowych,
E.12.1(2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych modułów jednostki centralnej komputera;	E.12.1(2)1 określić moduły jednostki centralnej,
	E.12.1(2)2 wykorzystać moduły w budowie jednostki centralnej komputera,
E.12.1(3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;	E.12.1(3)1 znać zastosowania urządzeń techniki komputerowej,
	E.12.1(3)2 użyć urządzenia techniki komputerowej do zdefiniowanych zastosowań,
E.12.1(4) montuje komputer osobisty z modułów;	E.12.1(4)1 określić moduły komputera osobistego,
	E.12.1(4)2 zbudować komputer osobisty z modułów,
E.12.1(5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;	E.12.1(5)1 unowocześnić komputer osobisty,
	E.12.1(5)2 zmienić konfigurację komputera osobistego,
E.12.1(6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;	E.12.1(6)1 opisać czynności niezbędne do przygotowania komputera osobistego do pracy,
	E.12.1(6)2 oszacować czas niezbędny do przygotowania komputera osobistego do pracy,
	E.12.1(6)3 sporządzić plan działań przygotowujący komputer osobisty do pracy,
E.12.1(7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;	E.12.1(7)1 zainstalować różne systemy operacyjne,
	E.12.1(7)2 uaktualnić systemy operacyjne,
	E.12.1(7)3 zainstalować aplikacje systemowe w różnych systemach operacyjnych,
	E.12.1(7)4 uaktualnić aplikacje,
E.12.1(8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;	E.12.1(8)1 korzystać z podstawowych poleceń wiersza poleceń,
	E.12.1(8)2 posługiwać się symbolami wieloznacznymi w poleceniach,
	E.12.1(8)3 zredagować proste pliki wsadowe,
E.12.1(9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;	E.12.1(9)1 zainstalować sterowniki urządzeń jednostki centralnej,
	E.12.1(9)2 skonfigurować sterowniki urządzeń jednostki centralnej,
E.12.1(10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;	E.12.1(10)1 wybrać komponenty systemu operacyjnego,
	E.12.1(10)2 dostosować wygląd komponentów systemu operacyjnego,
E.12.1(11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;	E.12.1(11)1 wybrać oprogramowanie wspomagające/narzędziowe systemu operacyjnego,
	E.12.1(11)2 użyć oprogramowania wspomagającego/narzędziowego do systemu operacyjnego do usprawnienia pracy,

E.12.1(12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;	E.12.1(12)1 wybrać optymalne oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
	E.12.1(12)2 zainstalować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
	E.12.1(12)3 skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
E.12.1(13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;	E.12.1(13)1 dokonać analizy dokumentacji technicznej systemów komputerowych,
	E.12.1(13)2 wyjaśnić zapisy dokumentacji technicznej systemów komputerowych,
E.12.1(14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;	E.12.1(14)1 rozpoznać czynności użytkownika dotyczące systemu operacyjnego,
	E.12.1(14)2 przygotować wskazania dla użytkownika dotyczące użytkowania systemu operacyjnego,
E.12.1(15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;	E.12.1(15)1 wskazać sprzętowe moduły stanowiska komputerowego,
	E.12.1(15)2 wskazać programowe moduły stanowiska komputerowego,
	E.12.1(15)3 przygotować wycenę stanowiska komputerowego,
	E.12.1(15)4 wskazać etapy robót przygotowania (projekt, montaż, konfiguracja) stanowiska komputerowego,
	E.12.1(15)5 skalkulować ceny etapów robót zgodnie z ustalonymi metodami i normami,
	E.12.1(15)6 przygotować kosztorys budowy stanowiska komputerowego,
E.12.1(16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;	E.12.1(16)1 opracować projekt stanowiska komputerowego,
	E.12.1(16)2 przygotować dokumentację techniczną stanowiska komputerowego,
E.12.1(17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;	E.12.1(17)1 wskazać przepisy prawa autorskiego w zakresie systemów i programów informatycznych,
	E.12.1(17)2 zanalizować przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów i programów informatycznych,
E.12.1(18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;	E.12.1(18)1 rozpoznać licencje oprogramowania komputerowego,
	E.12.1(18)2 scharakteryzować zapisy licencji oprogramowania komputerowego,
E.12.1(19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.	E.12.1(19) wskazać regulacje prawne dotyczące certyfikacji CE i recyklingu,
	E.12.1(19) zanalizować regulacje prawne dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.

E12.M3.J2. Przygotowanie urządzeń peryferyjnych	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się zrealizowaniu zajęć potrafi:
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(3)2 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy przygotowaniu urządzeń peryferyjnych,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy przygotowaniu urządzeń peryferyjnych,
E12.2(1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;	E.12.2(1)1 scharakteryzować zasadę działania interfejsów komputera osobistego, E.12.2(1)2 porównać zasady działania interfejsów komputera osobistego,
E12.2(2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E.12.2(2)1 scharakteryzować zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego, E.12.2(2)2 porównać zasady działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego,
E12.2(3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;	E12.2(3)1 określić sposób podłączenia urządzenia peryferyjnego do komputera oraz źródła zasilania, E12.2(3)2 zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu, E12.2(3)3 połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu,
E12.2(4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;	E12.2(4)1 zidentyfikować przepisy dotyczące odpadów niebezpiecznych, E12.2(4)2 zastosować zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi, E12.2(4)3 sporządzić dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych, E12.2(4)4 określić konsekwencje prawne niestosowania się do procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi,
E12.2(5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.2(5)1 rozróżnić rodzaje materiałów eksploatacyjnych do urządzeń peryferyjnych, E12.2(5)2 dobrać materiały eksploatacyjne do określonych urządzeń peryferyjnych, E12.2(5)3 wymienić materiały eksploatacyjne w różnych urządzeniach peryferyjnych,
E12.2(6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.2(6)1 zdefiniować czynności konserwacyjne, E12.2(6)2 zaplanować harmonogram przeglądów i czynności konserwacyjnych, E12.2(6)3 wykonać konserwację urządzeń peryferyjnych zgodnie z harmonogramem,
E12.2(7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.2(7)1 dobrać odpowiedni sterownik do określonego urządzenia peryferyjnego, E12.2(7)2 zainstalować sterownik dla określonego urządzenia peryferyjnego,
E12.2(8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego.	E12.2(8)1 skonfigurować sterowniki urządzeń peryferyjnych, E12.2(8)2 skonfigurować urządzenia peryferyjne według dokumentacji technicznej, E12.2(8)3 zidentyfikować funkcje urządzeń peryferyjnych.

E12.M3.J3. Naprawa sprzętu komputerowego	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się zrealizowaniu zajęć potrafi:
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(3)3 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy naprawie sprzętu komputerowego,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(8)3 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy naprawie sprzętu komputerowego,
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;	KPS(5)1 pracować pod presją czasu,
	KPS(5)2 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z naprawą sprzętu komputerowego,
E12.3(1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;	E12.3(1)1 rozpoznać narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego\jednostki centralnej,
	E12.3(1)2 wybrać narzędzia odpowiednie do wymaganych zadań naprawczych,
	E12.3(1)3 użyć narzędzia zgodnie z przepisami BHP i przeznaczeniem,
E12.3(2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;	E12.3(2)1 rozpoznać kody błędów BIOS uruchamiania komputera osobistego,
	E12.3(2)2 wyjaśnić znaczenie określonego kodu błędu BIOS,
	E12.3(2)3 zaproponować sposób usunięcia przyczyny błędu,
E12.3(3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe modułów komputera osobistego;	E12.3(3)1 dokonać diagnostyki modułów komputera osobistego,
	E12.3(3)2 zanalizować wyniki diagnostyki modułów komputera osobistego,
	E12.3(3)3 oszacować możliwość naprawy lub wymiany modułu komputera osobistego,
	E12.3(3)4 wybrać procedurę usuwania awarii modułów komputera osobistego,
	E12.3(3)5 usunąć typowe awarie modułów komputera osobistego,
E12.3(4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;	E12.3(4)1 rozpoznać stan systemu operacyjnego i aplikacji,
	E12.3(4)2 przeanalizować wyniki oceny stanu systemu operacyjnego i aplikacji,
	E12.3(4)3 wybrać procedurę naprawy usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
	E12.3(4)5 wyeliminować uszkodzenia systemu operacyjnego i aplikacji,
E12.3(5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;	E12.3(5)1 wykonać ocenę pracy urządzeń peryferyjnych,
	E12.3(5)2 zanalizować wyniki oceny pracy urządzeń peryferyjnych,
	E12.3(5)3 opisać przyczynę awarii i zaproponować sposób usunięcia usterki,
E12.3(6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek	E12.3(6)1 zanalizować przebieg diagnostyki i usunięcia usterki komputera osobistego,

komputera osobistego;	E12.3(6)2 rozpoznać działania wykonane podczas diagnostyki i naprawy komputera osobistego,
	E12.3(6)3 sporządzić harmonogram prac naprawczych (diagnostyka, naprawa) komputera osobistego,
E.12.3(7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;	E12.3(7)1 odróżnić oprogramowanie diagnostyczne i kontrolujące pracę komputera osobistego,
	E12.3(7)2 wybrać oprogramowanie diagnostyczne i kontrolujące pracę komputera osobistego do określonych zadań,
E.12.3(8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;	E12.3(8)1 rozpoznać procedury odzyskiwania danych z różnych nośników,
	E12.3(8)2 rozpoznać programy do odzyskiwania danych użytkownika z komputera osobistego,
	E12.3(8)3 dopasować programy do odzyskiwania danych według wymaganych funkcji i warunków zastosowania,
	E12.3(8)4 wykonać prace związane z odzyskiwaniem danych użytkowników z komputera osobistego i nośników,
E.12.3(9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;	E12.3(9)1 zidentyfikować sposoby wykonywania kopii bezpieczeństwa danych,
	E12.3(9)2 zidentyfikować oprogramowanie i urządzenia do wykonywania kopii bezpieczeństwa danych,
	E12.3(9)3 dobrać procedury, oprogramowanie oraz urządzenia do wykonania różnych rodzajów kopii bezpieczeństwa danych,
	E12.3(9)4 wykonać wskazane rodzaje kopii bezpieczeństwa danych,
E.12.3(10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;	E12.3(10)1 zbadać przyczyny usterek komputera i aplikacji pod kątem nieprawidłowości podczas eksploatacji komputera osobistego przez użytkownika,
	E12.3(10)2 uzasadnić wpływ niewłaściwej obsługi komputera osobistego na określone uszkodzenia,
	E12.3(10)3 opisać zalecenia dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego,
E.12.3(11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.	E12.3(11)1 stosować zasady i normy kosztorysowania prac związanych z naprawą komputera osobistego,
	E12.3(11)2 obliczyć koszt części, modułów i robocizny dotyczący określonej naprawy komputera osobistego,
	E12.3(11)3 sporządzać wycenę naprawy komputera osobistego.