

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

**E.14. Tworzenie aplikacji internetowych
i baz danych oraz administrowanie bazami**

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.14. Tworzenie aplikacji internetowych
i baz danych oraz administrowanie bazami**

wyodrębnionej w zawodzie:

351203 Technik informatyk

Struktura: modułowa

Forma kursu: stacjonarny/zaoczny

Rodzaj programu: liniowy

Autorzy:
Eksperci merytoryczni
Katarzyna Koludo – Durkiewicz
Magdalena Makara
Ekspert metodologiczny
Paweł Krawczak

Ekspert metodologiczny
Paweł Krawczak

Ekspert – edukacja
Magdalena Makara

Ekspert – rynek pracy
Katarzyna Koludo – Durkiewicz

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.....	7
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 indywidualizacji oraz wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	13
7.1. E14.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	13
7.1.1. E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej.....	13
7.1.2. E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej.....	13
7.2. E14.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	23
7.2.1. E14.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej.....	23
7.2.2. E14.M2.J1. Podstawy zawodu PKZ(E.b) - Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym	23
7.3. E14.M3. nazwa modułu typowa dla kwalifikacji.....	32
7.3.1. E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych.....	32
7.3.2. E14.M3.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych.....	32
7.3.3. E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych	32
8. Propozycja organizacji kursów umiejętności zawodowych	54
9. Załączniki	55
9.1. Załącznik 1.....	55
9.2. Załącznik 2.....	59

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 2016r. 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 2014r. 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, tworzenia stron i aplikacji internetowych oraz projektowania baz danych.

2.2. Zadania zawodowe

Uzyskanie kwalifikacji pozwala na wykonywanie zadań zawodowych związanych z projektowaniem baz danych oraz tworzeniem stron i aplikacji internetowych, w szczególności na:

- projektowanie, wykonanie, walidowanie, testowanie i publikowanie hipertekstowych stron internetowych,
- tworzenie i wykorzystanie kaskadowych arkuszy stylów,
- tworzenie stron internetowych za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG,
- modyfikowanie i przygotowywanie grafiki komputerowej z wykorzystaniem różnych modeli barw,
- przygotowanie animacji, plików dźwiękowych i filmowych do publikacji na stronie internetowej,
- stosowanie, projektowanie, tworzenie, rozbudowywanie i zarządzanie relacyjnymi bazami danych,
- instalowanie systemów baz danych i systemów zarządzania bazami danych;
- udostępnianie zasobów baz danych w sieci i modyfikowanie uprawnień użytkowników;
- tworzenie aplikacji internetowych za pomocą języków programowania,
- testowanie i modyfikowanie aplikacji internetowych,
- pobieranie danych aplikacji i przechowywanie ich w bazach danych,

- umieszczanie i zabezpieczanie aplikacji w sieci.

2.3. Warunki pracy

Warunki pracy związane z kwalifikacją: tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami są opisane następującymi parametrami:

- czas pracy to 8 godzin, w zależności od warunków i miejsca zatrudnienia,
- praca umysłowa z wykorzystaniem komputera,
- podstawowe środowisko pracy to praca indywidualna lub zespołowa w przypadku realizacji większych projektów,
- praca stacjonarna w pomieszczeniach,
- praca wykonywana z wykorzystaniem narzędzi: komputer z systemem operacyjnym oraz specjalistycznym oprogramowaniem, urządzenia peryferyjne,
- 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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami trwa dwa semestry.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie egzaminu praktycznego 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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami.

3.2. Liczba godzin

Na kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami w trybie stacjonarnym przeznaczono 690 godzin, a w trybie zaocznym 450 godziny.

3.3. Sposób organizacji kursu

W formie zaocznej kurs trwa 450 godzin, przewidywany czas realizacji to 11 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 690 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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami 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.

Uczestnicy kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami powinni posiadać umiejętności współpracy z użytkownikami baz danych, stron i aplikacji internetowych, charakteryzować się asertywnością, spostrzegawczością, zdolnością koncentracji i podzielności uwagi, odpowiedzialnością, a także umiejętnością radzenia sobie ze stresem. Powinni również mieć poczucie estetyki i poprawnie widzieć kolory. Najczęstsze obciążenia psychiczne są związane z pracą pod presją czasu.

5. Cele ogólne kształcenia zawodowego

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami 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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami, obejmuje następujące grupy efektów kształcenia:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ) w zawodach nauczanych na poziomie technika,
- 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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami. 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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami 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,
- 420 godzin na realizację efektów kwalifikacji E14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami.

Dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami przyjęto 690 godzin kształcenia zawodowego.

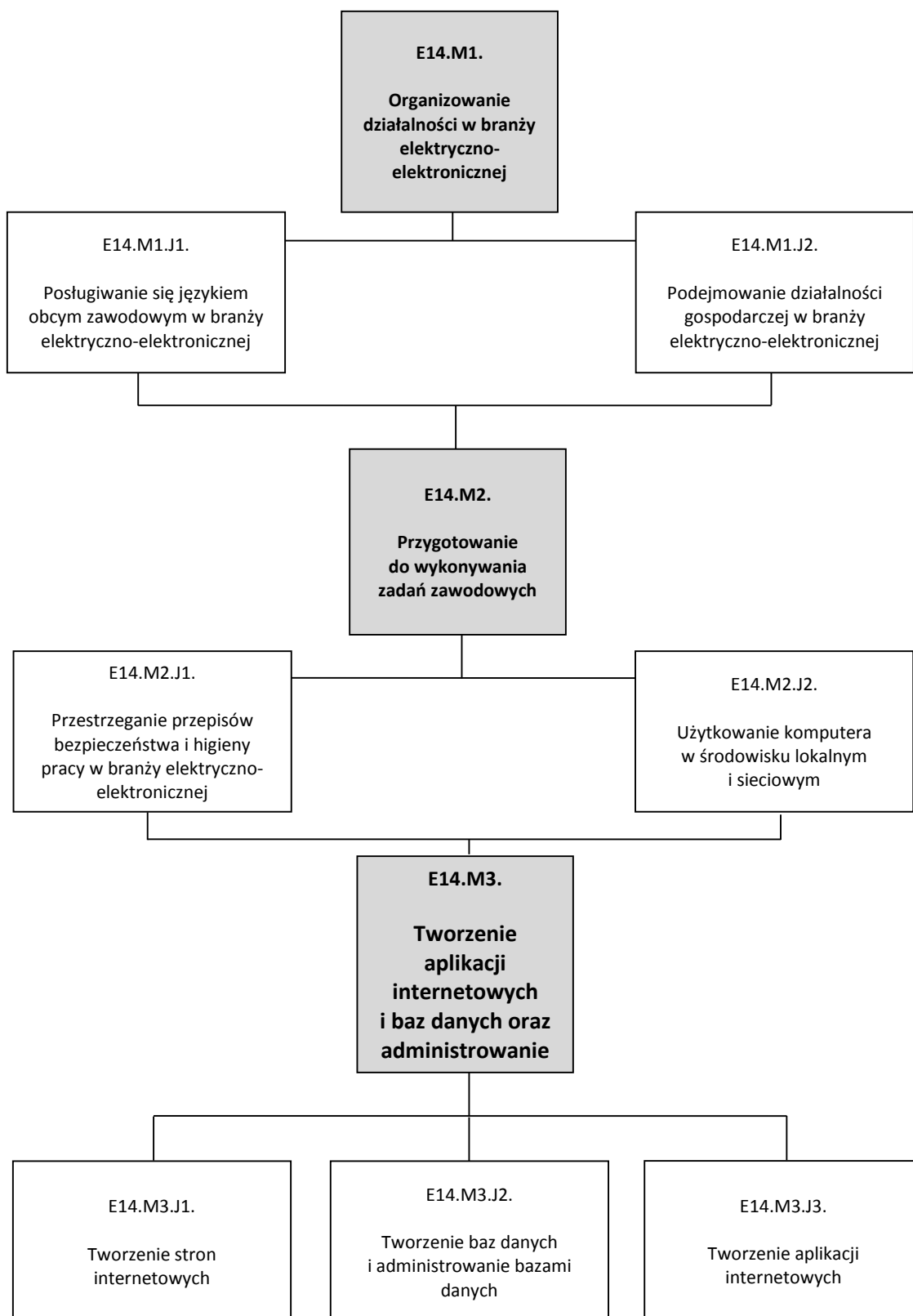
Tabela 1 Plan nauczania dla kwalifikacji zawodowej E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Kurs kwalifikacyjny		Liczba godzin w okresie nauczania*		
		Semestr I	Semestr II	Tygodniowo	łącznie	
Modułowe kształcenie zawodowe						
1.	E14.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	120		8		120
2.	E14.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	150		10		150
3.	E14.M3. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	75	345	5	23	420
Tygodniowa łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		23	23			690
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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

Nazwa obowiązkowych zajęć edukacyjnych	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin przeznaczona na jednostkę modułową
E14.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej	E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	60
	E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej	60
E14.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	E14.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej	24
	E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym	126
E14.M3. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	150
	E14.M3.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych	130
	E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych	140



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. E14.M1. Organizowanie działalności w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.1. E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

7.1.2. E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
JOZ(1)1 prowadzić dialog z uczestnikami procesu pracy,	<ul style="list-style-type: none"> – Terminologia związana z bezpieczeństwem i higieną pracy. – Terminologia związana z zagrożeniami w miejscu pracy (nakazy, zakazy, znaki informacyjne, procedury bezpieczeństwa). – Wielkości fizyczne, parametry, miary, ilości. – Nazwy maszyn, urządzeń i narzędzi elektrycznych. – Nazwy urządzeń cyfrowych. – Nazwy programów użytkowych. – Nazwy czynności zawodowych. – Nazwy zawodów branży informatycznej i elektrycznej. – Nazwy stanowisk i miejsc pracy. – Pojęcia dotyczące operacji związanych z projektowaniem i użytkowaniem baz danych. – Ogólne wiadomości o projektowaniu stron internetowych. – Podstawowe informacje o programowaniu aplikacji internetowych.
JOZ(1)2 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży elektryczno-elektronicznej,	
JOZ(1)3 zastosować terminologię ogólnotechniczną dotyczącą programowania,	
JOZ(1)4 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży dotyczącą elementów stanowiska komputerowego,	
JOZ(1)5 zastosować nazwy narzędzi wykorzystywanych w procesie projektowania i programowania stron i aplikacji internetowych,	
JOZ(1)6 posłużyć się zasobem środków językowych umożliwiających realizację zadań zawodowych w zakresie projektowania i programowania baz danych, stron i aplikacji internetowych,	
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 programowania aplikacji,	
JOZ(2)3 sformułować proste wypowiedzi dotyczące konstrukcji baz danych i stron internetowych,	
JOZ(2)4 zaprezentować zalety opracowanego projektu strony internetowej podczas rozmowy z kontrahentem,	
JOZ(2)5 przeprowadzić rozmowę z klientem dotyczącą projektu strony internetowej,	
JOZ (3)1 przekazać informacje zawarte w ofercie handlowej dotyczącą budowy stron internetowych,	
JOZ (3)2 sformułować wypowiedzi dotyczące informacji zawartej w instrukcji obsługi bazy danych,	
JOZ (3)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji aplikacji internetowej,	

E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

JOZ (3)4 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące zasad programowania stron internetowych,	<ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe słownictwo i zwroty dotyczące programowania. – Programy obcojęzyczne do tworzenia stron i aplikacji internetowych oraz baz danych. – Obcojęzyczne strony internetowe dotyczące projektowania stron i aplikacji internetowych oraz baz danych. – Instrukcje dotyczące tworzenia baz danych. – Instrukcje dotyczące przygotowania aplikacji internetowej. – Obcojęzyczne publikacje dotyczące programowania. – Korespondencja dotycząca branży programistycznej w języku obcym. – Dokumentacja techniczna obcojęzyczna, katalogi, normy, instrukcje, poradniki. – Dokumenty Europass. – Korespondencja biznesowa tradycyjna i elektroniczna. – Biznesowa rozmowa telefoniczna.
JOZ (3)5 zinterpretować informacje zawarte w instrukcji wykonania aplikacji internetowej,	
JOZ(4)1 scharakteryzować stanowisko pracy przy komputerze,	
JOZ(4)2 wymienić czynności zawodowe programisty,	
JOZ(4)3 sformułować informacje i wskazówki dotyczące wykonywanego projektu strony internetowej,	
JOZ(4)4 wyjaśnić sposób zorganizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
JOZ(4)5 zaprezentować współpracowników i zakład pracy podczas rozmowy z klientem,	
JOZ(4)6 udzielić odpowiedzi pisemnej oraz ustnej na zapytania kontrahentów i klientów,	
JOZ(4)7 sporządzić notatkę na temat uzgodnionych założeń projektowych,	
JOZ(4)8 sporządzić dokumentację techniczną opracowywanego projektu,	
JOZ(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 publikacji dotyczącej programowania baz danych,	
JOZ (5)3 zinterpretować informacje zawarte w publikacji na temat programowania aplikacji internetowych,	
JOZ (5)4 wyszukać informacji na obcojęzycznych stronach internetowych,	
JOZ (5)5 obsłużyć obcojęzyczne programy do tworzenia stron internetowych,	
JOZ (5)6 obsłużyć obcojęzyczne programy graficzne.	

Planowane zadania

Zadanie 1

Zadaniem waszej grupy jest stworzenie posteru na temat: *Bezpieczne stanowisko pracy osoby programisty* 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 języku obcym (w parach). Scenka dotyczy projektu strony internetowej (jedna z osób wyjaśnia konstrukcję i funkcjonalność strony internetowej; druga zaś dopytuje się o szczegóły techniczne). Ocenie będą podlegać terminologia i adekwatność odpowiedzi w prowadzonym dialogu.

E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

Zadanie 3

Otrzymałeś zadanie skonstruowania krzyżówki dotyczącej terminologii stosowanej w branży informatycznej i elektrycznej. Do definiowania haseł krzyżówki zastosuj pojęcia związane z wyglądem, przeznaczeniem lub funkcjonalnością m.in. urządzeń cyfrowych i programów użytkowych. 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, skróconej instrukcji obsługi programu. 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 oraz 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 znajdować się: słowniki jedno- i dwujęzyczne, płyty z nagraniami w języku obcym, zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem do zarządzania komputerami w klasie, które umożliwi maksymalne wykorzystanie czasu lekcyjnego oraz zindywidualizowane nauczanie. Oprogramowanie to umożliwia:

- zdalne sterowanie ekranem i klawiaturą słuchacza przez nauczyciela,
- komunikację pomiędzy słuchaczem a nauczycielem za pomocą czatu głosowego poprzez profesjonalne słuchawki oraz przez transmisję wideo i czat tekstowy,
- możliwość jednoczesnego wysłania 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 znajdować się: 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 komputerowej, przeznaczonej do programowania stron i aplikacji internetowych oraz baz danych.

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.

E14.M1.J1. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym w branży elektryczno-elektronicznej

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

Chadaj 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

E14.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,	<ul style="list-style-type: none">- Zasady funkcjonowania gospodarki rynkowej.- Mechanizm rynkowy – sposób działania.- Popyt i podaż w gospodarce rynkowej.- Konkurencja rynkowa.- Przepisy prawa autorskiego.
KPS(7)2 zachować tajemnicę zawodową związaną z aspektami handlowymi,	
KPS(9)1 ustalić warunki oferty dotyczącej tworzenia stron internetowych,	
KPS(9)2 ustalić warunki oferty dotyczącej tworzenia baz danych,	

E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

KPS(9)3 ustalić warunki oferty dotyczącej tworzenia aplikacji internetowych,	<ul style="list-style-type: none"> - 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 jednoosobowej działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej. - Rozliczenia finansowe. - Zasady rozliczania z urzędem skarbowym. - Zasady prowadzenia ewidencji podatku VAT - Zobowiązania przedsiębiorcy wobec Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. - Koszty i wydatki w działalności gospodarczej. - Przychody i wpływy w prowadzeniu działalności gospodarczej. - Wynik finansowy prowadzonej działalności gospodarczej. - Prowadzenie korespondencji w firmie.
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-zlecenie od umowy o dzieło,	
PDG(2)4 zatrudnić pracownika,	
PDG(2)5 porównać sposoby rozwiązania stosunku pracy,	
PDG(2)6 rozróżnić rodzaje prawa autorskiego,	
PDG(2)7 uzasadnić konieczność stosowania prawa autorskiego w prowadzonej działalności,	
PDG(2)8 analizować przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych,	
PDG(2)9 wymienić, jakich danych może żądać pracodawca od osoby podejmującej pracę,	
PDG(3)1 wyszukać przepisy prawa określające prowadzenie działalności gospodarczej,	
PDG(3)2 dokonać analizy aktów prawnych 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 prawnych dotyczących rozliczeń finansowych jednoosobowej działalności gospodarczej,	
PDG(3)6 dokonać analizy przepisów prawnych 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,	

E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

PDG(4)5 rozróżnić obszary działalności przedsiębiorstw informatycznych w odniesieniu do Polskiej Klasyfikacji Działalności,	- Urządzenia biurowe w firmie.
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,	

E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

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 informatycznej,
PDG(10)6 skonstruować spójny i realistyczny plan 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,

E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

Planowane zadania

Zadanie 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 usług sieciowych.*

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 i zakres oceny.

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

Etap III - podejmowanie systematycznych działań projektowych:

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

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

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

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

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

Środki dydaktyczne

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

Zalecane metody dydaktyczne

Głównym zadaniem jednostki modułowej 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

E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

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 przedsiębiorca.

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 15 osób, w zespołach do 3 osób lub zgodnie z zasadami metod aktywizujących.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

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

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

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

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

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

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

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Wykaz niezbędnej literatury

Gorzelański T., Aue W., *Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Podręcznik do kształcenia zawodowego*, WSiP, Warszawa 2015

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

Matejuna M., *Zarządzanie małą i średnią firmą w teorii i w ćwiczeniach*. Difin, Warszawa 2012

E14.M1.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w branży elektryczno-elektronicznej

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

www.mf.gov.pl

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

7.2. E14.M2. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych

7.2.1. E14.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

7.2.2. E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym

E3.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: „Kodeks pracy”, „bezpieczeństwo i higiena pracy”, „ochrona pracy”, „choroba zawodowa”, „wypadek przy pracy”, „wypadek w drodze do pracy”, „zagrożenie”, „Państwowa Inspekcja Pracy”, „służba BHP”, „społeczna inspekcja pracy”;	<ul style="list-style-type: none"> – 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 przy komputerze. – Wymogi prawne dotyczące wyposażenia stanowiska komputerowego. – Organizacja stanowiska pracy przy komputerze. – Dobór prawidłowych parametrów sprzętu do pracy przy komputerze. – Wyeliminowanie lub zmniejszenie uciążliwości pracy z komputerem. – Wskazówki praktyczne dla pracownika przy komputerze. – Wymogi prawne dla pomieszczeń biurowych.
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)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)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,	

E3.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

BHP(4)1 rozpoznać źródła i rodzaje zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych w branży elektryczno-elektronicznej,	<ul style="list-style-type: none"> – 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 warunków pracy. Ochrona przeciwporażeniowa. – Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. – Pierwsza pomoc w wypadkach przy pracy. – Pierwsza pomoc w przypadku porażenia prądem elektrycznym.
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)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,	

E3.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy 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)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 uszkodzowanego 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

Opracuj instrukcję BHP na stanowisku pracy przy komputerze, uwzględniając:

- Uciążliwości i zagrożenia przy obsłudze monitorów ekranowych;
- Wymogi prawne dotyczące wyposażenia stanowiska komputerowego;
- Wymogi prawne dotyczące organizacji pracy;
- Wymogi prawne dotyczące ergonomii;
- Wymogi prawne dotyczące profilaktycznej opieki medycznej;
- Ogólne zasady higieny pracy przy komputerze;
- Oświetlenie stanowiska komputerowego;
- Hałas umożliwiający realizację zadań;
- Wskazówki praktyczne dla pracownika przy komputerze;
- Wymogi prawne dla pomieszczeń biurowych.

Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.

E3.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

Zadanie 2

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

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) zapoznać się z treścią zadania (tekst przewodni do wykonania ćwiczenia),
- 2) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 3) przyjąć rolę ratownika, poszkodowanego lub obserwatora,
- 4) jako ratownik wykonać zadanie zgodnie z poznanym algorytmem,
- 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.

Wyposażenie stanowiska pracy:

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

E3.M2.J1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży elektryczno-elektronicznej

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 instruktążem. 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.

Wykaz niezbędnej literatury

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

Kodeks pracy (aktualny stan prawny).

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

E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym

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.
KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej,	
KPS(6)1 aktualizować wiedzę zawodową w obszarze informatycznym,	

E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym	
KPS(6)2 doskonalić umiejętności zawodowe,	<ul style="list-style-type: none"> – Układy cyfrowe. – Podstawowe pojęcia dotyczące informatycznych systemów komputerowych. – Podstawowe jednostki miar wykorzystywane w informatyce. – Najprostszy schemat blokowy komputera osobistego. – Przykłady komputerowych systemów sieciowych. – Podstawowe pojęcia dotyczące lokalnej sieci komputerowej. – Symbole graficzne wykorzystywane w dokumentacji technicznej sprzętu komputerowego. – Symbole graficzne dotyczące lokalnych sieci komputerowych. – Jednostki miar stosowane w sieciach komputerowych – Parametry techniczne sieci komputerowych. – Rodzaje urządzeń sieciowych. – Podstawowe narzędzia i przyrządy pomiarowe z zakresu montażu sieci komputerowych. – Podstawy montażu sieci komputerowych. – Przykładowa dokumentacja techniczna dotycząca projektowania baz danych. – Czytanie dokumentacji technicznej bazy danych. – Dokumentacja techniczna witryny lub aplikacji internetowej. – Zagrożenia dla systemu operacyjnego (wirusy, robaki, programy szpiegujące). – Zagrożenia dla systemu operacyjnego ze strony sieci komputerowych. – Podstawowa konfiguracja systemu operacyjnego do pracy w sieci.
KPS(10)1 podejmować różne role w zespole,	
KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach pracy zespołu,	
PKZ(E.b)(1)1 zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(1)2 zidentyfikować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(1)3 zanalizować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(2)1 rozróżnić elementy systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(2)2 zidentyfikować podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego,	
PKZ(E.b)(2)3 dobrać elementy systemu komputerowego do określonych zastosowań,	
PKZ(E.b)(2)4 skonfigurować system komputerowy do określonych potrzeb,	
PKZ(E.b)(2)5 skonfigurować system komputerowy do pracy związanej z programowaniem witryn i aplikacji internetowych oraz tworzeniem baz danych,	
PKZ(E.b)(3)1 zidentyfikować funkcje programów do tworzenia baz danych, graficznych i wspierających tworzenie aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(3)2 zanalizować założone zadania związane z programowaniem baz danych, witryn i aplikacji internetowych pod względem wykorzystania określonych funkcji programów użytkowych,	
PKZ(E.b)(3)3 dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań związanych z tworzeniem i użytkowaniem baz danych oraz programowaniem witryn i aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(4)1 zidentyfikować zagrożenia dla sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego,	
PKZ(E.b)(4)2 zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego pracującego w sieci,	
PKZ(E.b)(4)3 zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego komputerów pracujących w sieci,	
PKZ(E.b)(5)1 rozróżnić parametry sprzętu komputerowego,	
PKZ(E.b)(5)2 dobrać parametry sprzętu komputerowego do zadanych potrzeb, ze szczególnym uwzględnieniem prac nad obróbką grafiki cyfrowej,	
PKZ(E.b)(6)1 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do przechowywania danych,	
PKZ(E.b)(6)2 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji pomiędzy wewnętrznymi elementami systemu,	

E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym	
PKZ(E.b)(6)3 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do odbierania i wysyłania danych poprzez sieć komputerową,	<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje oprogramowania użytkowego z uwzględnieniem programów wykorzystywanych przy projektowaniu baz danych oraz programowaniu stron i aplikacji internetowych. – Zarządzanie projektami programistycznymi. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki i elektrotechniki. – Systemy liczbowe. – Podstawowe pojęcia dotyczące informatycznych systemów komputerowych. – Przykłady komputerowych systemów sieciowych. – Symbole graficzne wykorzystywane w dokumentacji technicznej sprzętu komputerowego. – Symbole graficzne dotyczące lokalnych sieci komputerowych. – Jednostki miar stosowane w sieciach komputerowych. – Parametry techniczne sieci komputerowych. – Rodzaje urządzeń sieciowych. – Zagrożenia dla systemu operacyjnego (wirusy, robaki, programy szpiegujące). – Zagrożenia dla systemu operacyjnego ze strony sieci komputerowych. – Rodzaje oprogramowania użytkowego z uwzględnieniem programów do programowania baz danych, stron aplikacji internetowych. – Podstawowe informacje z zakresu zarządzania projektami.
PKZ(E.b)(7)1 rozróżnić systemy operacyjne,	
PKZ(E.b)(7)2 scharakteryzować funkcje systemu operacyjnego,	
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 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 urządzenia sieciowe wykorzystywane do montażu,	
PKZ(E.b)(9)2 opisać cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do montażu,	
PKZ(E.b)(10)1 rozróżnić rodzaje oprogramowania użytkowego,	
PKZ(E.b)(10)2 scharakteryzować rodzaje oprogramowania użytkowego wykorzystywanego do tworzenia baz danych oraz programowania witryn i aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(10)3 dobrać i zastosować program użytkowy wspierający wykonanie zadania polegającego na zaprojektowaniu bazy danych, strony lub aplikacji internetowej	
PKZ(E.b)(11)1 użyć elektronicznej wersji dokumentacji technicznej dotyczącej projektowania stron internetowych,	
PKZ(E.b)(11)2 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące projektowania stron internetowych,	
PKZ(E.b)(11)3 stworzyć publikacje elektroniczne na temat projektowania stron internetowych,	
PKZ(E.b)(11)4 użyć elektronicznej wersji dokumentacji technicznej dotyczącej projektowania baz danych,	
PKZ(E.b)(11)5 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące projektowania baz danych,	
PKZ(E.b)(11)6 stworzyć publikacje elektroniczne na temat projektowania baz danych,	
PKZ(E.b)(11)7 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących programowania aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(11)8 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące programowania aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(11)9 stworzyć publikacje elektroniczne na temat programowania aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(12)1 określić etapy prac nad wykonaniem projektu strony internetowej,	
PKZ(E.b)(12)2 zorganizować pracę nad realizacją projektu strony internetowej,	

E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym	
PKZ(E.b)(12)3 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektem tworzenia strony internetowej,	
PKZ(E.b)(12)4 określić etapy prac nad wykonaniem projektu bazy danych,	
PKZ(E.b)(12)5 zorganizować pracę nad realizacją projektu bazy danych,	
PKZ(E.b)(12)6 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektem tworzenia bazy danych,	
PKZ(E.b)(12)7 określić etapy prac nad wykonaniem projektu aplikacji internetowej,	
PKZ(E.b)(12)8 zorganizować pracę nad realizacją projektu aplikacji internetowej,	
PKZ(E.b)(12)9 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektem tworzenia aplikacji internetowej,	
PKZ(E.b)(13)1 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu programowania stron i aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(13)2 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu projektowania baz danych	
PKZ(E.b)(13)3 dobrać program do określonego zadania,	
PKZ(E.b)(13)4 zastosować programy wspomagające programowanie stron i aplikacji internetowych,	
PKZ(E.b)(13)5 zastosować programy wspomagające projektowanie baz danych.	
<p>Planowane zadania</p> <p>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.</p> <p>Zadanie 2 Na podstawie najprostszego schematu blokowego komputera, opisz podstawowe komponenty komputera.</p> <p>Zadanie 3 Zidentyfikuj urządzenia sieciowe dostarczone przez prowadzącego oraz podaj ich podstawową charakterystykę.</p> <p>Warunki osiągnięcia 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.</p> <p>Środki dydaktyczne</p>	

E14.M2.J2. Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym

Każdy uczestnik kursu ma dostęp do stanowiska komputerowego z zainstalowanym operacyjnym systemem i podłączonego do sieci Internet. Stanowisko prowadzącego (komputer stacjonarny lub notebook) powinien być podłączony do projektora multimedialnego. Stanowiska komputerowe powinny mieć zainstalowane programy wspierające programowanie baz danych oraz stron i aplikacji internetowych.

Dla potrzeb przeprowadzenia zajęć powinny być przygotowane:

- zestawy ćwiczeń dla uczestników kursu,
- prezentacje wizualizujące budowę i funkcje urządzeń komputerowych i sieciowych,
- narzędzia służące do budowy sieci,
- prezentacje dotyczące podstawowych pojęć i jednostek dotyczących urządzeń komputerowych i lokalnych sieci komputerowych,

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas zajęć będą wykorzystywane elementy wykładów w celu prezentacji treści kształcenia oraz metody aktywizujące uczestników ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń i elementów 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., Pytel K., Osetek S., *Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy*. Część 1; WSiP, Warszawa 2016

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. E14.M3. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

7.3.1. E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

7.3.2. E14.M3.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

7.3.3. E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(2)1 wykazywać się kreatywnością podczas tworzenia stron internetowych,	<ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe pojęcia dotyczące stron internetowych. – Zasady tworzenia strony internetowej. – Zasady rozmieszczenia elementów witryn. – Zasady projektowania stron i witryn internetowych. – Struktura kodu dokumentu HTML. – Elementy i znaczniki języka HTML. – Elementy blokowe i liniowe języka HTML. – Znaczniki i atrybuty HTML. – Formatowanie tekstu, akapitów, linii i list. – Osadzanie grafiki i multimediów w języku znaczników HTML. – Tabele w języku znaczników HTML. – Formularze w języku znaczników HTML. – Prosta strona WWW. – Zasady tworzenia wewnętrznych i zewnętrznych arkuszy CSS. – Edytory css. – Reguły stylów – składnia css. – Definiowanie stylu css.
KPS(2)4 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,	
KPS(3)1 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy tworzeniu stron internetowych,	
KPS(4)1 wprowadzić najnowsze rozwiązania techniczne do tworzonych stron internetowych,	
KPS(5)1 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z tworzeniem stron internetowych,	
KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy tworzeniu stron internetowych,	
KPS(10)1 podejmować różne role w zespole,	
KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach pracy zespołu,	
OMZ(1)1 zaplanować pracę zespołu tworzącego strony internetowe,	
OMZ(2)1 dobrać osoby do zespołu tworzącego strony internetowe,	
OMZ(3)1 kierować pracą zespołu tworzącego strony internetowe,	
OMZ(4)1 oceniać jakość wykonania przez zespół stron internetowych,	
OMZ(5)1 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia stron internetowych,	

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	
OMZ(6)1 komunikować się z członkami zespołu tworzącego strony internetowe,	<ul style="list-style-type: none"> – Pozycjonowanie w css. – Arkusze stylów w prezentacji strony internetowej. – Programy wspomagające projektowanie i tworzenie stron i witryn internetowych. – Rodzaje edytorów WYSIWYG. – Funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG. – Tworzenie stron internetowych za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG. – Projektowanie struktury witryny internetowej. – Reguły walidacji stron internetowych. – Walidacja poprawności kodu HTML oraz CSS – W3C. – Rodzaje klientów ftp. – Obsługa klienta ftp. – Wykonanie witryny internetowej zgodnie z projektem. – Publikacja stron na serwerach. – Testowanie i publikacja witryny internetowej. – Modele barw. – Kolory w kodzie RGB i HEX, dobór palety barw. – Kodowanie kolorów w HTML. – Zasady cyfrowego zapisu obrazu. – Zasady komputerowego przetwarzania obrazu dźwięku. – Rodzaje formatów graficznych i multimedialnych.
E.14.1(1)1 wyjaśnić podstawowe pojęcia: „witryna internetowa”, „portal internetowy”, „serwer internetowy”, „statyczna i dynamiczna strona internetowa”,	
E.14.1(1)2 zidentyfikować język HTML, XML, XHTML,	
E.14.1(1)3 rozróżnia HTML 5 a XHTML,	
E.14.1(1)4 scharakteryzować strukturę strony WWW,	
E.14.1(1)5 zastosować zasady rozmieszczenia elementów witryn,	
E.14.1(1)6 zidentyfikować elementy blokowe i liniowe,	
E.14.1(1)7 zidentyfikować podstawowe znaczniki i atrybuty HTML,	
E.14.1(1)8 zastosować znaczniki do formatowania tekstu, akapitów, linii i list,	
E.14.1(1)9 zastosować elementy osadzone (grafika, multimedia, aplikacje),	
E.14.1(1)10 zastosować znaczniki i atrybuty tabel w HTML,	
E.14.1(1)11 zastosować znaczniki do tworzenia formularzy,	
E.14.1(2)1 zastosować zasady tworzenia strony internetowej,	
E.14.1(2)2 zastosować odpowiednie znaczniki i ich atrybuty do tworzenia struktury strony WWW,	
E.14.1(2)3 zaplanować rozmieszczenie elementów na stronie internetowej,	
E.14.1(2)4 określić atrybuty znaczników oraz ich wartości w kodzie HTML,	
E.14.1(2)5 wstawić na stronę elementy osadzone (grafika, multimedia, aplikacje),	
E.14.1(2)6 utworzyć prostą stronę internetową w języku HTML,	

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	
E.14.1(2)7 dokonać analizy poprawność kodu źródłowego strony w języku HTML,	<ul style="list-style-type: none"> – Grafika statyczna i dynamiczna elementem stron internetowych. – Zmiana parametrów i modyfikacja obiektów graficznych. – Projekt graficzny witryny internetowej. – Zasady doboru kolorystyki witryny internetowej. – Przygotowanie elementów graficznych, audio i wideo do publikacji na stronie internetowej. – Optymalizacja elementów graficznych, plików audio i wideo do publikacji w Internecie. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe pojęcia dotyczące stron internetowych. – Zasady tworzenia strony internetowej. – Zasady rozmieszczenia elementów witryn. – Zasady projektowania stron i witryn internetowych. – Struktura kodu dokumentu HTML. – Zasady tworzenia wewnętrznych i zewnętrznych arkuszy CSS. – Programy wspomagające projektowanie i tworzenie stron i witryn internetowych. – Modele barw. – Kolory w kodzie RGB i HEX, dobór palety barw. – Kodowanie kolorów w HTML.
E.14.1(2)8 otworzyć plik HTML w przeglądarce internetowej,	
E.14.1(3)1 określać zasady osadzania arkuszy stylów w kodzie HTML,	
E.14.1(3)2 scharakteryzować ogólną strukturę arkusza stylów css,	
E.14.1(3)3 zidentyfikować atrybuty arkusza stylów css,	
E.14.1(3)4 utworzyć wpisane, osadzone i zewnętrzne arkusze stylów css,	
E.14.1(3)5 dodać style css do dokumentu HTML,	
E.14.1(3)6 zweryfikować poprawność formatowania obiektów strony za pomocą atrybutów css,	
E.14.1(4)1 modyfikować zdeprecjonowane elementy języka znaczników HTML i definiować arkusze stylów,	
E.14.1(4)2 wykorzystać kaskadowe arkusze stylów do wykonania strony internetowej,	
E.14.1(4)3 zaprojektować style prezentacji strony internetowej,	
E.14.1(5)1 znać podstawowe zadania i funkcje edytorów WYSIWYG,	
E.14.1(5)2 zidentyfikować system zarządzania treścią z wbudowanymi edytorami WYSIWYG,	
E.14.1(5)3 rozróżnić edytory WYSIWYG dostępne na rynku,	
E.14.1(6)1 dobrać odpowiedni edytor do założonych zadań,	
E.14.1(6)2 formatować podstawowe parametry tekstu za pomocą edytorów WYSIWYG,	
E.14.1(6)3 wstawiać hiperłącze i pliki graficzne za pomocą edytorów WYSIWYG,	
E.14.1(6)4 wstawiać tabele za pomocą edytorów WYSIWYG,	

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	
E.14.1(6)5 stworzyć prostą stronę internetową za pomocą wybranego edytora WYSIWYG,	<ul style="list-style-type: none"> – Zasady cyfrowego zapisu obrazu. – Zasady komputerowego przetwarzania obrazu dźwięku. – Rodzaje formatów graficznych i multimedialnych.
E.14.1(6)6 dokonać analizy poprawność działania witryn i aplikacji internetowych w edytorach WYSIWYG,	
E.14.1(7)1 zastosować zasady tworzenia prezentacji witryn internetowych,	
E.14.1(7)2 zidentyfikować wymagania witryny internetowej,	
E.14.1(7)3 zaprojektować strukturę logiczną witryny internetowej,	
E.14.1(7)4 zaprojektować strukturę graficzną witryny internetowej,	
E.14.1(7)5 zaprojektować strukturę fizyczną witryny internetowej,	
E.14.1(8)1 określić wymagania technologiczne dla tworzonej witryny internetowej,	
E.14.1(8)2 wykonać strukturę logiczną witryny internetowej,	
E.14.1(8)3 wykonać strukturę graficzną witryny internetowej,	
E.14.1(8)4 wykonać strukturę fizyczną witryny internetowej,	
E.14.1(8)5 wykonać kodowanie plików html i css na podstawie projektu struktury fizycznej,	
E.14.1(9)1 zdefiniować proces walidacji strony internetowej,	
E.14.1(9)2 wykonać badanie poprawności składniowej kodu strony internetowej,	
E.14.1(9)3 wykonać walidację kodu arkuszy stylów css,	
E.14.1(9)4 wykorzystać narzędzia (walidatory) do testowania stron internetowych ze standardami W3C,	
E.14.1(9)5 potwierdzić zgodność strony internetowej ze standardami W3C,	
E.14.1(10)1 sprawdzić działanie hiperłączy i poprawność wyświetlania grafiki na stronie internetowej,	

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

E.14.1(10)2 sprawdzić rozdzielczość ekranu, paletę kolorów i czas wczytywania strony internetowej,
E.14.1(10)3 przetestować strony internetowe na różnych przeglądarkach,
E.14.1(10)4 poprawić kod źródłowy pod kątem błędów z testowania i walidacji,
E.14.1(10)5 opublikować strony i witryny na serwerach WWW,
E.14.1(10)6 rozróżnić rodzaje klientów ftp,
E.14.1(10)7 obsługiwać klienta ftp,
E.14.1(11)1 rozróżniać modele barw,
E.14.1(11)2 stosować modele barw wykorzystywane przy tworzeniu stron internetowych,
E.14.1(12)1 scharakteryzować pojęcie grafiki rastrowej i wektorowej oraz rozdzielczości obrazu,
E.14.1(12)2 zidentyfikować formaty plików graficznych,
E.14.1(12)3 zastosować zasady cyfrowego zapisu obrazu,
E.14.1(12)4 wykonać konwersję między formatami,
E.14.1(13)1 znać zasady doboru kolorystyki witryny internetowej,
E.14.1(13)2 ustalać wiodącą kolorystykę i palety barw witryny internetowej,
E.14.1(13)3 określić zasady doboru palety barw do projektowanych stron internetowych,
E.14.1(13)4 dobrać obrazy, elementy graficzne i multimedia do koncepcji,
E.14.1(13)5 zaprojektować projekt graficzny strony internetowej,
E.14.1(14)1 dobrać edytor grafiki lub multimediiów do tworzenia i obróbki obrazów statycznych, animacji i filmów,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

E.14.1(14)2 scharakteryzować procedury tworzenia elementów graficznych (loga, ikony, tekstury, przycisków, banerów),

E.14.1(14)3 wybrać odpowiedni format plików graficznych na potrzeby stron internetowych,

E.14.1(14)4 wykonać elementy grafiki statycznej i osadzić na stronie internetowej,

E.14.1(14)5 wykonać elementy grafiki dynamicznej i osadzić na stronie internetowej,

E.14.1(15)1 zidentyfikować podstawowe operacje edycyjne na obiektach graficznych,

E.14.1(15)2 zmienić atrybuty obiektów graficznych,

E.14.1(15)3 zmodyfikować obiekty graficzne,

E.14.1(16)1 dobrać formaty plików graficznych i multimedialnych do publikacji w sieci Internet,

E.14.1(16)2 zmodyfikować elementy graficzne, pliki audio i wideo do publikacji w internecie,

E.14.1(16)3 optymalizować elementy graficzne, pliki audio i wideo do publikacji w internecie,

E.14.1(17)1 określać zasady komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku,

E.14.1(17)2 przestrzegać zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku,

E.14.1(17)3 zidentyfikować formaty plików graficznych i multimedialnych.

Planowane zadania

Zadanie 1

Przygotuj w języku HTML wizytówkę internetową firmy transportowej, według poniższych warunków:

- na środku strony w nagłówku h1 umieść nazwę: *USŁUGI TRANSPORTOWE*,
- poniżej w nagłówku h4 umieść napis: 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu,
- następnie wstaw żółtą linię o dowolnej grubości,
- pod linią stwórz wypunktowaną listę z następującymi punktami:
 - o przeprowadzki,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

- krajowy transport rzeczy,
- transport do 1,5T.
- następnie po lewej stronie umieść dane kontaktowe firmy i na tym samym poziomie po prawej stronie zdjęcie z mapą dojazdu,
- kolor tła strony wykonaj w kolorze zielonym.

Skorzystaj ze wzoru przygotowanego w karcie pracy.

Zadanie 2

Za pomocą dokumentu hipertekstowego oraz kaskadowego arkusza stylów stwórz schemat struktury strony internetowej przed wypełnieniem jej treścią. Kolory poszczególnych części zdefiniuj według specyfikacji:

- Nagłówek – #008000
- Menu – #808080
- Treść strony – #FFFF00
- Stopka – #FF0000

Rezultatem poprawnego wykonania zadania powinny być dwa pliki o nazwach: strona.html i style.css

Skorzystaj ze wzoru przygotowanego w karcie pracy.

Zadanie 3

Sporządź w kodzie HTML stronę internetową zawierającą reklamę hotelu i formularz rezerwacji. Strona musi spełniać poniższe warunki:

- reklama ma być wykonana jako animowany gif składających się z trzech obrazków. Obraz pierwszy napis: *Last minute*, drugi obraz ma przedstawiać widok morza Bałtyk, a trzeci napis: *ZAPRASZAMY*. Wymiar reklamy to: 300x350,
- reklama ma zostać wyśrodkowana na górze strony internetowej,
- pod reklamą należy umieścić nagłówek w stylu H2 z napisem: *Formularz rezerwacji* w kolorze grantowym,
- formularz powinien zawierać następujące pola: imię i nazwisko, datę przyjazdu, datę wyjazdu, liczba osób dorosłych, liczba dzieci, adres e-mailowy, uwagi do zamówienia w formie pola tekstowego,
- kolor tła strony należy wykonać w kolorze błękitnym.

Skorzystaj ze wzoru przygotowanego w karcie pracy.

Zadanie 4

Zaprojektuj i wykonaj cztery przyciski nawigacyjne („strona główna”, „aktualności”, „galeria” i „kontakt”) o wymiarach 256x120 pixeli. Wykorzystaj do ich stworzenia własne grafiki lub zdjęcia. Tekst na przycisku napisz, wykorzystując czcionkę *Century Gothic*. Przyciski zapisz w formacie PNG.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni aplikacji internetowych, z podziałem na grupy do 15 osób.

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

Środki dydaktyczne

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

- Stanowisko komputerowe podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz z słuchawkami i mikrofonem (1 stanowisko dla jednego ucznia). Każde stanowisko powinno być wyposażone w narzędzia do projektowania i tworzenia stron WWW oraz powinien być zainstalowany pakiet programów do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej, oprogramowanie do tworzenia animacji, dźwięku i wideo;
- Komputer dla nauczyciela i projektor multimedialny.
- Instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów.
- Prezentacje na temat zasad projektowania struktury strony i obiektów multimedialnych.
- Prezentacje na temat tworzenia stron i witryn internetowych oraz obsługi edytorów WYSIWYG
- Prezentacje dotyczące rodzajów grafiki komputerowej, modeli barw oraz formatów plików graficznych i multimedialnych.
- Prezentacje dotyczące zasad cyfrowej obróbki obrazów oraz zasad tworzenia animacji, dźwięku i wideo,
- Dokumentacja oprogramowania w wersji papierowej i elektronicznej,
- Serwer dedykowany do publikacji witryn internetowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda praktyczna. Słuchacze większość czasu powinni poświęcić na ćwiczenia i rozwiązywanie zadań problematycznych. Podczas kursu powinny być wykorzystane elementy wykładów w celu prezentacji treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupie nieprzekraczającej 15 osób z wykorzystaniem pracy indywidualnej i grupowej.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się przeprowadzenie:

- testu wielokrotnego wyboru zawierającego zestaw pytań z czterema odpowiedziami. Pytania powinny dotyczyć swym zakresem umiejętności ćwiczonych podczas wykonywania zadań. Liczba poprawnie udzielonych odpowiedzi pozwala określić stopień opanowania efektów kształcenia,
- testu końcowego złożonego z pytań zamkniętych,
- ćwiczeń praktycznych,
- wykonanego przynajmniej jednego projektu indywidualnego według następujących kryteriów:
 - precyzyjne sformułowanie tematu i celów projektu,
 - zbieranie i opracowywanie materiałów,
 - wykonanie projektu z bieżącymi standardami,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

- zaprezentowanie projektu zgodnego z aktualnymi technologiami.

Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno być dla słuchacza informacją zwrotną, która pomaga mu uczyć się, informuje o tym, co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.

W końcowej ocenie jednostki-modułowej należy uwzględnić wyniki testów, poziom wykonania ćwiczeń i projektów.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod, form kształcenia do możliwości słuchaczy,
- dostosowanie sposobu realizacji zajęć dydaktycznych do potrzeb kształcących się,
- słuchaczom szczególnie zdolnym powinno się przygotować zadania o większym stopniu złożoności oraz zaproponować samodzielne poszerzanie wiedzy i studiowanie dodatkowej literatury,
- słuchaczom mającym problemy z wykonaniem ćwiczeń należy przygotować dodatkowe instrukcje,
- w szczególnych przypadkach należy uwzględnić dodatkowe konsultacje indywidualne.

Wykaz niezbędnej literatury

Danowski B., *Ćwiczenia praktyczne – HTML 5*, Helion, Gliwice 2013

Łokińska M., *Witryny internetowe. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk*, WSIP, Warszawa 2013

Pokorska J., *Kwalifikacja E.14. Część 1. Tworzenie stron internetowych*, Helion, Gliwice 2013

E14.M3.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:

- KPS(2)2 wykazywać się kreatywnością podczas tworzenia baz danych,
- KPS(2)4 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,
- KPS(3)2 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy tworzeniu baz danych,

Materiał nauczania

- Podstawowe pojęcia dotyczące relacyjnych baz danych.
- Modele baz danych.
- Modele związków encji.

E14.M3.J2.Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania techniczne do tworzonych baz danych,	<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje relacji między tabelami bazy danych. – Rodzaje kluczy i ich definiowanie. – Więzy integralności. – Reguły poprawności. – Normalizacja. – Zasady projektowania baz danych. – Obiekty w bazach danych (tabele, formularze, raporty, kwerendy, makra). – Projektowanie i tworzenie tabel. – Operacje na tabelach. – Typy danych. – Operacje na polach i rekordach. – Własności pola (wartość domyślna, indeksowanie pól, reguła sprawdzania poprawności, itd.). – Formularze i ich rodzaje. – Tworzenie i projektowanie formularza. – Operacje na formularzach. – Kwerendy i ich rodzaje. – Projektowanie i tworzenie kwerend. – Operacje na kwerendach. – Wybór źródła danych. – Projektowanie pól obliczeniowych. – Raporty i ich typy. – Tworzenie raportu. – Wstawianie obiektów do raportu. – Makra. – Importowanie danych do baz danych. – Model klient-serwer. – Współczesne systemy zarządzania bazami danych.
KPS(5)2 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z tworzeniem baz danych,	
KPS(5)4 pracować pod presją czasu,	
KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy tworzeniu baz danych,	
KPS(10)1 podejmować różne role w zespole,	
KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach pracy zespołu,	
OMZ(1)2 zaplanować pracę zespołu tworzącego bazy danych,	
OMZ(2)2 dobrać osoby do zespołu tworzącego bazy danych,	
OMZ(3)2 kierować pracą zespołu tworzącego bazy danych,	
OMZ(4)2 oceniać jakość wykonania przez zespół baz danych,	
OMZ(5)2 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia baz,	
OMZ(6)2 komunikować się z członkami zespołu tworzącego bazy danych,	
E.14.2(1)1 scharakteryzować podstawowe typy danych, proste zapytania i wbudowane funkcje strukturalnego języka zapytań,	
E.14.2(1)2 zidentyfikować składnię strukturalnego języka zapytań,	
E.14.2(1)3 korzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań,	
E.14.2(2)1 posługiwać się strukturalnym językiem zapytań,	
E.14.2(2)2 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych,	
E.14.2(2)3 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych,	

E14.M3.J2.Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

E.14.2(2)4 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych,	<ul style="list-style-type: none"> – Instalacja systemu baz danych. – Serwery sieciowych baz danych (MySQL, MsSQL, Oracle, itp.). – Uruchamianie i wyłączenie serwera bazy danych. – Uzyskiwanie informacji o serwerze i bazach danych. – Konfiguracja, optymalizacja konfiguracji serwera. – Język SQL. – Zaawansowane polecenia języka SQL. – Wykorzystanie prostych kodów Visual Basic. – Projektowanie baz danych. – Zarządzanie bazą danych. – Bezpieczeństwo danych w bazach. – Rodzaje kopii zapasowych. – Automatyzacja procesu tworzenia kopii zapasowych baz danych. – Bezpieczeństwo danych. Mirroring, układ Master – Slave, Replikacja. – Użytkownicy i uprawnienia w bazie danych. – Rodzaje użytkowników systemu baz danych. – Typy uprawnień w bazach danych. – Tworzenie, nadawanie i zmiana uprawnień użytkowników. – Udostępnianie baz danych w sieci. – Sposoby dostępu do baz danych. – Konfiguracja dostępu do baz danych. – Optymalizacja pracy baz danych. – Defragmentacja baz danych. – Naprawa baz danych.
E.14.2(3)1 znać zasady projektowania baz danych,	
E.14.2(3)2 znać modele baz danych i modele związków encji,	
E.14.2(3)3 scharakteryzować rodzaje relacji między tabelami bazy danych,	
E.14.2(3)4 określić elementy bazy danych,	
E.14.2(3)5 zaprojektować relacje baz danych,	
E.14.2(3)6 tworzyć obiekty baz danych,	
E.14.2(3)7 znormalizować bazę danych,	
E.14.2(4)1 zaimportować dane z innej bazy danych,	
E.14.2(4)2 zaimportować dane z pliku tekstowego,	
E.14.2(4)3 zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego,	
E.14.2(4)4 zaimportować dane z pliku XML,	
E.14.2(4)5 zaimportować i eksportować dane przez łącze ODBC,	
E.14.2(5)1 scharakteryzować sposoby tworzenia formularzy, kwerend i raportów w bazach danych,	
E.14.2(5)2 zaprojektować formularz do przetwarzania danych,	
E.14.2(5)3 wykorzystać podformularz do przetwarzania danych,	
E.14.2(5)4 zaprojektować raporty w bazach danych,	
E.14.2(5)5 określić rodzaje kwerend wykorzystywanych do przetwarzania danych,	

E14.M3.J2.Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

E.14.2(5)6 zastosować różne rodzaje kwerend do przetwarzania danych,	<ul style="list-style-type: none"> – Usterki fizyczne baz danych. – Usterki logiczne baz danych. – Diagnostyka i naprawa błędów w bazach. <p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe pojęcia dotyczące relacyjnych baz danych. – Modele baz danych. – Modele związków encji. – Zasady projektowania baz danych. – Obiekty w bazach danych (tabele, formularze, raporty, kwerendy, makra). – Raporty i ich typy. – Współczesne systemy zarządzania bazami danych.
E.14.2(5)7 utworzyć makra,	
E.14.2(6)1 scharakteryzować model: klient – serwer,	
E.14.2(6)2 zainstalować systemy baz danych,	
E.14.2(6)3 scharakteryzować współczesne systemy zarządzania bazami danych,	
E.14.2(6)4 zainstalować systemy zarządzania bazami danych,	
E.14.2(7)1 zmodyfikować bazę danych,	
E.14.2(7)2 rozbudować strukturę bazy danych,	
E.14.2(7)3 optymalizować bazę danych,	
E.14.2(8)1 określić sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych,	
E.14.2(8)2 dobrać sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych,	
E.14.2(9)1 zarządzać bazą danych,	
E.14.2(9)2 zarządzać bezpieczeństwem bazy danych,	
E.14.2(9)3 podnosić bezpieczeństwo danych. Mirroring, układ Master – Slave, Replikacja,	
E.14.2(10)1 określić rodzaje użytkowników systemu baz danych,	
E.14.2(10)2 tworzyć i usuwać użytkowników systemu baz danych,	
E.14.2(10)3 określić typy uprawnień w bazach danych,	
E.14.2(10)4 tworzyć, nadawać i zmieniać uprawnienia użytkowników,	

E14.M3.J2.Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

E.14.2(11)1 określić sposoby dostępu do baz danych,

E.14.2(11)2 skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników,

E.14.2(11)3 wyeksportować raport do pliku HTML,

E.14.2(12)1 określić rodzaj kopii zapasowej,

E.14.2(12)2 tworzyć kopie zapasowe,

E.14.2(12)3 automatyzować proces tworzenia kopii zapasowych baz danych,

E.14.2(12)4 zarządzać kopiami zapasowymi i odzyskiwaniem danych bazy danych,

E.14.2(13)1 kontrolować spójność fizyczną bazy danych,

E.14.2(13)2 kontrolować spójność logiczną bazy danych,

E.14.2(14)1 zidentyfikować usterki fizyczne i logiczne w bazie danych,

E.14.2(14)2 dokonać diagnostyki i naprawy błędów w bazie danych,

E.14.2(14)3 zastosować odpowiednie oprogramowanie do naprawy baz danych.

Planowane zadania

Zadanie 1

Utwórz bazę danych: **Biblioteka_szkolna**, baza musi spełniać poniższe warunki:

- utwórz tabelę **Uczniowie**, zawierającą pola: id_ucznia, nazwisko, imię, klasa i numer karty;
- utwórz tabelę **Książki**, zawierającą pola: id_książki, tytuł, autor, wydawnictwo, rok wydania;
- utwórz tabelę **Wypożyczenia**, zawierającą pola: id_wypożyczenia, id_książki, id_ucznia, data_wypożyczenia, data_oddania;
- utwórz odpowiednie relacje między tabelami;
- wprowadź po 5 rekordów danych do każdej tabeli;
- zaszyfruj utworzoną bazę pod hasłem: BIBLIOTEKA918273645;
- zapisz zmiany w bazie danych.

E14.M3.J2.Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

Zadanie 2

W edytorze tekstu zapisz w odpowiedniej kolejności zgodnej ze standardami klauzule języka SQL.

Klauzula: FROM, GROUP BY, HAVING, ORDER BY, SELECT, WHERE.

Następnie skorzystaj z pomocy MySQL i wyszukaj informacje o przeznaczeniu poleceń w języku SQL.

Zadanie 3

Utwórz bazę danych przedstawiającą **Rejestr pracowni w szkole podstawowej i rejestr wyposażenia tych pracowni** według poniższych wytycznych.

Nazwa projektu: *Rejestr pracowni w szkole podstawowej i rejestr wyposażenia tych pracowni*

Tabele: "Pracownie" i "Wyposażenie"

Cele projektu i rodzaje obiektów:

- **założenie nowej sali**, przechowywanie takich danych jak: identyfikator sali, nr sali, nazwę pracowni, opiekuna pracowni (zapisywanie danych do tabeli),
- **zapisanie nowego wyposażenia**, przechowywanie takich danych jak: identyfikator sprzętu, nazwa, ilość, opis przeznaczenia, data zakupu, gwarancja (zapisywanie danych do tabeli),
- **dopisywanie nowego sprzętu** (formularz),
- **dopisywanie pracowni** (formularz),
- **zestawienie danych o pracowni** (raport),
- **zestawienie sprzętu** w danej sali (raport),
- **zestawianie wybranych elementów z obu tabel** (kwerenda wybierająca),
- **odszukiwanie sprzętu według** jego nazwy (kwerenda parametryczna),
- **odszukiwanie sprzętu według** nazwiska opiekuna (kwerenda parametryczna),
- **zliczanie każdego rodzaju wyposażenia dla pracowni** (kwerenda krzyżowa),
- **sterowanie** aplikacją przez panel sterowania (przyciski do otwierania odpowiednich formularzy, przyciski do zapisywania, dodawania, odejmowania, drukowania, wyszukiwania).

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

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni aplikacji internetowych, z podziałem na grupy do 15 osób.

Środki dydaktyczne

E14.M3.J2.Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

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

- Stanowisko komputerowe podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu oraz zainstalowanym systemem zarządzania bazą danych (SZBD);
- Komputer dla nauczyciela i projektor multimedialny;
- Instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów;
- Prezentacje na temat zasad projektowania baz danych;
- Prezentacja z opisanymi obiektów baz danych;
- Prezentacja przedstawiająca typy danych, zapytania i funkcje języka SQL oraz zaawansowane polecenia języka SQL;
- Dokumentacja oprogramowania w wersji papierowej i elektronicznej.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda praktyczna. Słuchacze większość czasu powinni poświęcić na ćwiczeniach i rozwiązywaniu zadań problematycznych. Podczas kursu powinny być wykorzystane elementy wykładów w celu prezentacji treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupie nieprzekraczającej 15 osób z wykorzystaniem pracy indywidualnej i grupowej.

Sposób i forma zaliczenia danej jednostki modułowej

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się przeprowadzenie:

- testu wielokrotnego wyboru zawierającego zestaw pytań z czterema odpowiedziami, pytania powinny dotyczyć swym zakresem umiejętności ćwiczonych podczas wykonywania zadań. Liczba poprawnie udzielonych odpowiedzi pozwala określić stopień opanowania efektów kształcenia;
- testu końcowego złożonego z pytań zamkniętych;
- ćwiczeń praktycznych;
- wykonanego przynajmniej jednego projektu indywidualnego według następujących kryteriów:
 - precyzyjne sformułowanie tematu i celów projektu;
 - zbieranie i opracowywanie materiałów;
 - wykonanie projektu z bieżącymi standardami;
 - zaprezentowanie projektu zgodnego z aktualnymi technologiami.

E14.M3.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

Stosowane przez nauczyciela ocenianie powinno być dla słuchacza informacją zwrotną, która pomaga mu się uczyć, informuje o tym, co już potrafi robić dobrze, co ma poprawić i daje wskazówkę jak dalej pracować.

W końcowej ocenie jednostki-modułowej należy uwzględnić wyniki testów, poziom wykonania ćwiczeń i projektów.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod, form kształcenia do możliwości słuchaczy;
- dostosowanie sposobu realizacji zajęć dydaktycznych do potrzeb kształcących się;
- słuchaczom szczególnie zdolnym powinno się przygotować zadania o większym stopniu złożoności oraz zaproponować samodzielne poszerzanie wiedzy i studiowanie dodatkowej literatury;
- słuchaczom mającym problemy z wykonaniem ćwiczeń należy przygotować dodatkowe instrukcje;
- w szczególnych przypadkach należy uwzględnić dodatkowe konsultacje indywidualne.

Wykaz niezbędnej literatury

Domka P., Bazy danych i systemy baz danych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, WSIP, Warszawa 2013

Nowosad I., Czarkowski K., *Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych. Kwalifikacja E.14. Część 2*, Nowa Era, 2015

Pokorska J., *Tworzenie baz danych i administrowanie bazami. Kwalifikacja E.14. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 2*, Helion, Gliwice 2013

E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się potrafi:	Materiał nauczania
KPS(2)3 wykazywać się kreatywnością podczas tworzenia aplikacji internetowych,	– Podstawowe pojęcia związane z programowaniem: „kod źródłowy”, „edytor”, „kompilator”, „interpreter”, „translator”, „linker”, „debugger”, „konsolidacja”.
KPS(2)4 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,	

KPS(3)3 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy tworzeniu aplikacji internetowych,	<ul style="list-style-type: none"> – Pojęcia: „program”, „aplikacja”, „aplet”, „skrypt”. – Rodzaje języków programowania stosowanych w aplikacjach internetowych. – Zasady programowania. – Konstrukcja aplikacji internetowej. – Wbudowane typy danych w wybranych językach programowania. – Specyfikatory podstawowych wbudowanych typów danych. – Deklaracja stałych i zmiennych. – Własne typy danych w różnych językach programowania. – Struktura, tworzenie i deklarowanie własnych typów danych. – Wykorzystanie podstawowych algorytmów w procesie tworzenia aplikacjach internetowych. – Operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne, porównania, przypisania oraz inkrementacji i dekrementacji. – Instrukcje, metody, procedury i obiekty w różnych językach programowania. – Obiekty i klasy w różnych językach programowania. – Proste aplikacje i aplety wykorzystywane w aplikacjach internetowych. – Budowa programu, aplikacji, apletu. – Różne rodzaje środowisk programistycznych. – Zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych. – Skrypty i aplety wykonywane po stronie klienta. – Łączenie skryptów, apletów w aplikacji i na stronie internetowej. – Dynamiczna zmiana elementów strony internetowej przy wykorzystaniu różnych skryptowych języków programowania.
KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania techniczne do tworzonej aplikacji internetowych,	
KPS(5)3 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z tworzeniem aplikacji internetowych,	
KPS(5)4 pracować pod presją czasu,	
KPS(8)3 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy tworzeniu aplikacji internetowych,	
OMZ(1)3 zaplanować pracę zespołu tworzącego aplikacje internetowe,	
OMZ(2)3 dobrać osoby do zespołu tworzącego aplikacje internetowe,	
OMZ(3)3 kierować pracą zespołu tworzącego aplikacje internetowe,	
OMZ(4)3 oceniać jakość wykonania przez zespół aplikacji internetowych,	
OMZ(5)3 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia aplikacji internetowych,	
OMZ(6)2 komunikować się z członkami zespołu tworzącego aplikacje internetowe,	
E14.3(1)1 przedstawić pojęcia wbudowanych typów danych,	
E14.3(1)2 zastosować deklaracje zmiennych i stałych dotyczących wbudowanych typów danych,	
E14.3(1)3 zastosować wbudowane typy danych dla wybranych języków programowania,	
E14.3(2)1 zdefiniować własne typy danych w projektowanych przez siebie aplikacjach,	
E14.3(2)2 zastosować deklaracje zmiennych i stałych w odniesieniu do typów danych zdefiniowanych przez siebie,	

E14.3(2)3 zidentyfikować pola i metody występujące w utworzonych przez siebie typach danych,	<ul style="list-style-type: none"> – Pobieranie danych w aplikacjach wykonywanych po stronie klienta. – Sposoby uwierzytelniania wykonywane po stronie klienta. – Rodzaje struktur frameworków. – Szkielety (frameworki) do tworzenia aplikacji. – Wykorzystanie frameworków w aplikacjach wykonywanych po stronie klienta. – Budowa interfejsów do obsługi aplikacji internetowych. – Dynamiczne zarządzanie treścią i multimediami. – Systemy zarządzania treścią. – Komentarze i opisy w aplikacjach internetowych. – Dokumenty pomocy i tutoriale dotyczące obsługi aplikacji internetowych. – Sposoby publikacji aplikacji internetowych na zdalnych serwerach. – Oprogramowanie do publikacji plików na serwerze. – Konfiguracja przeglądarki internetowej obsługi aplikacji wykonywanych po stronie klienta. – Zasady wykonywania aplikacji po stronie serwera. – Współpraca aplikacji z internetową bazą danych. – Pobieranie i przekazywanie danych do internetowej bazy danych. – Sposoby uwierzytelniania z wykorzystaniem bazy danych umieszczonej na serwerze. – Konfiguracja internetowych baz danych na potrzeby wykorzystania ich w aplikacjach internetowych. – Testowanie aplikacji internetowych wykonywanych po stronie serwera. – Bezpieczeństwo aplikacji internetowych wykonywanych po stronie serwera. – Konfiguracja serwerów i przeglądarek pod kątem obsługi aplikacji internetowych.
E14.3(2)4 zaprojektować własne typy danych w wybranych językach programowania,	
E14.3(3)1 przedstawić etapy tworzenia aplikacji,	
E14.3(3)2 zidentyfikować dane wejściowe i wyjściowe oraz pomocnicze,	
E14.3(3)3 zaprojektować strukturę programu uwzględniając zastosowanie koniecznych instrukcji, procedur i funkcji,	
E14.3(3)4 dokonać analizy programu pod kątem struktury danych i zastosowanego algorytmu,	
E14.3(3)5 dokonać analizy działania algorytmu przedstawionego w postaci schematu blokowego, listy kroków lub drzewa decyzyjnego,	
E14.3(3)6 zaprojektować schematy algorytmów,	
E14.3(4)1 rozpoznać operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne oraz relacji,	
E14.3(4)2 rozpoznać instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania,	
E14.3(4)3 dobrać odpowiednie instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody do wykonania określonych zadań,	
E14.3(4)4 wywołać zaprojektowane instrukcje, funkcje i procedury,	
E14.3(5)1 zdefiniować obiekty i przypisać im wartości,	
E14.3(5)2 zdefiniować własne procedury i funkcje,	
E14.3(5)3 wywoływać zdefiniowane procedury i funkcje,	
E14.3(5)4 dokonać analizy poprawności działania zaprojektowanych procedur, funkcji i obiektów,	

E14.3(6)1 rozpoznać różne środowiska programistyczne,	<p>Treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe pojęcia związane z programowaniem: „kod źródłowy”, „edytor”, „kompilator”, „interpreter”, „translator”, „linker”, „debugger”, „konsolidacja”. – Pojęcia: „program”, „aplikacja”, „aplet”, „skrypt” – Instrukcje, metody, procedury i obiekty w różnych językach programowania. – Budowa programu, aplikacji, apletu. – Różne rodzaje środowisk programistycznych. Zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych.
E14.3(6)2 dobrać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań i języków programowania,	
E14.3(6)3 wyposażyć stanowisko pracy w różne środowiska programistyczne,	
E14.3(6)4 zastosować wybrane środowiska programistyczne do zaprojektowania aplikacji internetowych,	
E14.3(7)1 zdefiniować pojęcia dotyczące programowania kodu źródłowego, kompilatora, interpretera, konsolidacji,	
E14.3(7)2 rozpoznać zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych w różnych środowiskach programistycznych,	
E14.3(7)3 skompilować i uruchomić kody źródłowe w wybranych środowiskach programistycznych,	
E14.3.(8)1 rozpoznać technologie działające po stronie serwera,	
E14.3(8)2 zaprezentować możliwości języków programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera,	
E14.3(8)3 dobrać język programowania do wytworzenia określonej aplikacji internetowej realizowanej po stronie serwera,	
E14.3(8)4 zastosować różne języki programowania do współpracy z internetową bazą danych,	
E14.3(8)5 zastosować różne języki programowania do pobierania, przechowywania i przekazywania danych,	
E14.3(8)6 zastosować języki programowania do pracy z multimediami,	
E14.3(8)7 zastosować różne języki programowania do tworzenia mechanizmów uwierzytelniania i kontroli,	
E14.3(8)8 zastosować różne języki programowania do tworzenia systemów zarządzania treścią,	
E14.3(9)1 rozpoznać technologie działające po stronie klienta,	

E14.3(9)2 zaprojektować skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania,	
E14.3(9)3 zastosować skrypty do budowy interfejsów obsługi aplikacji internetowych,	
E14.3(9)4zastosować skrypty do prezentacji treści w aplikacjach internetowych,	
E14.3(10)1 zaprezentować architekturę frameworków w różnych środowiskach i językach programowania,	
E14.3(10)2 zdefiniować szkielet frameworków w różnych językach programowania,	
E14.3(10)3 zastosować funkcje i technologie rozszerzające struktury frameworków,	
E14.3(10)4 zastosować frameworki do tworzenia aplikacji internetowych,	
E14.3(11)1 przystosować internetowe bazy danych do przechowywania danych aplikacji internetowych,	
E14.3(11)2 pobrać informacje z aplikacji internetowych,	
E14.3(11)3 wczytać dane z aplikacji internetowych do baz danych,	
E14.3(12)1 zaplanować i przeprowadzić testy aplikacji internetowych,	
E14.3(12)2 dokonać analizy przeprowadzonych testów aplikacji internetowych,	
E14.3(12)3 dokonać zmian w kodach źródłowych aplikacji internetowych na podstawie analizy testów,	
E14.3(13)1 zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej,	
E14.3(13)2 opracować dokumenty pomocy (helpy) i tutoriale do wytworzonych aplikacji internetowych,	
E14.3(14)1 zamieścić opracowanie aplikacje w internecie,	
E14.3(14)2 skonfigurować serwery oraz przeglądarki do pracy z aplikacjami internetowymi,	

E14.3(15)1 zastosować różne metody uwierzytelnienia połączeń z bazą danych,	
E14.3(15)2 zidentyfikować zagrożenia i sposoby zapobiegania atakom,	
E14.3(15)3 stworzyć certyfikaty i inne obiekty pozwalające zwiększyć bezpieczeństwo aplikacji internetowych.	

Planowane zadania

Zadanie 1

Napisz skrypt wykonujący następujące zadania:

- po uruchomieniu strony internetowej co dwie sekundy zmienia się obraz (rysunek1, rysunek2 i rysunek3),
- każdy obraz jest linkiem do dowolnej strony internetowej.

Zadanie powinno być wykonywane indywidualnie. Uczestnicy kursu muszą otrzymać materiały niezbędne do wykonania ćwiczenia w postaci folderu z plikami: *rysunek1*, *rysunek2* i *rysunek 3*.

Zadanie 2

Utwórz stronę internetową, która za pomocą skryptów PHP będzie komunikowała się z bazą danych *Klienci*. Strona główna ma zawierać formularz logowania oraz formularz rejestracji nowych klientów.

Utwórz skrypt, który:

- dane z formularza rejestracyjnego zapisze w tabeli *Dane*,
- login i hasło zapisze w tabeli *Rejestracja*,
- po zalogowaniu przekieruje użytkownika do strony umożliwiającej mu zamieszczanie komentarza,
- wyświetli na stronie przycisk wylogowania, którego zadaniem będzie wylogowanie użytkownika ze strony

Uczestnicy kursu muszą otrzymać materiały niezbędne do wykonania ćwiczenia w postaci folderu zawierającego bazę danych *Klienci*. Baza danych powinna posiadać tabelę *Dane* z danymi klientów oraz tabelę *Rejestracja* zawierającą pola: *login* i *hasło*.

Warunki osiągnięcia 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 ma dostęp do stanowiska komputerowego z zainstalowanym programem Notepad++ oraz XAMPP. Do komputera prowadzącego (stacjonarnego lub notebook) powinien być podłączony projektor multimedialny. Zainstalowane oprogramowanie na stanowiskach komputerowych powinno umożliwiać tworzenie stron i aplikacji internetowych, baz danych oraz uruchamianie zaprojektowanych strony.

Dla potrzeb przeprowadzenia zajęć powinny być przygotowane:

- stanowisko komputerowe podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu oraz zainstalowanym systemem zarządzania bazą danych,
- komputer dla nauczyciela i projektor multimedialny,

- zestawy ćwiczeń dla uczestników kursu,
- prezentacje objaśniające podstawowe pojęcia dotyczące programowania,
- dokumentacja oprogramowania w wersji papierowej i elektronicznej.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas zajęć będą wykorzystywane elementy wykładów w celu prezentacji treści kształcenia oraz metody aktywizujące uczestników ze szczególnym uwzględnieniem ćwiczeń i elementów 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

Pokorska J., *Tworzenie aplikacji internetowych. Kwalifikacja E.14. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 3*, Helion, Gliwice 2013
 Łokińska M., *Aplikacje internetowe. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, WSIP, Warszawa 2013*
 Nowosad I., Czarkowski K., *Tworzenie aplikacji internetowych. Kwalifikacja E.14. Część 3*, Nowa Era, 2015

8. Propozycja organizacji kursów umiejętności zawodowych

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

1. E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych
2. E14.M3.J2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych
3. E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych

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.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami zapisane w rozporządzeniu w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach

Efekty kształcenia
Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów
Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)
Uczący się:
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,

Efekty kształcenia
PDG(11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.
Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych,
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka,
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych,
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy,
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.
Kompetencje personalne i społeczne (KPS)
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki,
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań,
KPS(4) jest otwarty na zmiany,
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem,
KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe,
KPS(7) przestrzega tajemnicy zawodowej,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania,
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień,
KPS(10) współpracuje w zespole.
Organizacja pracy małych zespołów (OMZ)
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami.
Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia
PKZ(E.b)
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego,
PKZ(E.b)(2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego,
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań,
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego,
PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego,
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe,

Efekty kształcenia
PKZ(E.b)(7) określa funkcje systemu operacyjnego,
PKZ(E.b)(8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych,
PKZ(E.b)(9) charakteryzuje urządzenia sieciowe,
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych,
PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy,
PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami
E.14.1(1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników,
E.14.1(2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników,
E.14.1(3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS),
E.14.1(4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej,
E.14.1(5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG,
E.14.1(6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG,
E.14.1(7) projektuje strukturę witryny internetowej,
E.14.1(8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami,
E.14.1(9) stosuje reguły walidacji stron internetowych,
E.14.1(10) testuje i publikuje witryny internetowe,
E.14.1(11) stosuje różne modele barw,
E.14.1(12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu,
E.14.1(13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej,
E.14.1(14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych,
E.14.1(15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne,
E.14.1(16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie,
E.14.1(17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku,
E.14.2(1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań,
E.14.2(2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych,
E.14.2(3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych,
E.14.2(4) importuje dane do bazy danych,
E.14.2(5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych,
E.14.2(6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych,
E.14.2(7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych,
E.14.2(8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych,

Efekty kształcenia
E.14.2(9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem,
E.14.2(10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich,
E.14.2(11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci,
E.14.2(12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem,
E.14.2(13) kontroluje spójność baz danych,
E.14.2(14) dokonuje naprawy baz danych.
E.14.3(1) korzysta z wbudowanych typów danych,
E.14.3(2) tworzy własne typy danych,
E.14.3(3) przestrzega zasad programowania,
E.14.3(4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania,
E.14.3(5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania,
E.14.3(6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger,
E.14.3(7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe,
E.14.3(8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera,
E.14.3(9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych,
E.14.3(10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji,
E.14.3(11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych,
E.14.3(12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy,
E.14.3(13) dokumentuje tworzoną aplikację,
E.14.3(14) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie,
E.14.3(15) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.

9.2. Załącznik 2

Uszczegółowione efekty kształcenia dla kwalifikacji E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

(JOZ). 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 programowania,
	JOZ(1)4 zastosować terminologię ogólnotechniczną branży dotyczącą elementów stanowiska komputerowego,
	JOZ(1)5 zastosować nazwy narzędzi wykorzystywanych w procesie projektowania i programowania stron i aplikacji internetowych,
	JOZ(1)6 posłużyć się zasobem środków językowych umożliwiającą realizację zadań zawodowych w zakresie projektowania i programowania baz danych, stron i aplikacji internetowych,
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 programowania aplikacji,
	JOZ(2)3 sformułować proste wypowiedzi dotyczące konstrukcji baz danych i stron internetowych,
	JOZ(2)4 zaprezentować zalety opracowanego projektu strony internetowej podczas rozmowy z kontrahentem,
	JOZ(2)5 przeprowadzić rozmowę z klientem dotyczącą projektu strony internetowej,
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	JOZ (3)1 przekazać informacje zawarte w ofercie handlowej dot. budowy stron internetowych,
	JOZ (3)2 sformułować wypowiedzi dotyczące informacji zawartej w instrukcji obsługi bazy danych,
	JOZ (3)3 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji aplikacji internetowej,
	JOZ (3)4 zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące zasad programowania stron internetowych,
	JOZ (3)5 zinterpretować informacje zawarte w instrukcji wykonania aplikacji internetowej,

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo	
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	JOZ(4)1 scharakteryzować stanowisko pracy przy komputerze,
	JOZ(4)2 wymienić czynności zawodowe programisty,
	JOZ(4)3 sformułować informacje i wskazówki dotyczące wykonywanego projektu strony internetowej,
	JOZ(4)4 wyjaśnić sposób zorganizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
	JOZ(4)5 zaprezentować współpracowników i zakład pracy podczas rozmowy z klientem,
	JOZ(4)6 udzielić odpowiedzi pisemnej oraz ustnej na zapytania kontrahentów i klientów,
	JOZ(4)7 sporządzić notatkę na temat uzgodnionych założeń projektowych,
	JOZ(4)8 sporządzić dokumentację techniczną opracowywanego projektu,
	JOZ(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 publikacji dotyczącej programowania baz danych,
	JOZ (5)3 zinterpretować informacje zawarte w publikacji na temat programowania aplikacji internetowych,
	JOZ (5)4 wyszukać informacji na obcojęzycznych stronach internetowych,
	JOZ (5)5 obsłużyć obcojęzyczne programy do tworzenia stron internetowych,
	JOZ (5)6 obsłużyć obcojęzyczne programy graficzne.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	
Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczący się:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczący się po zrealizowaniu zajęć potrafi:
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,
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień; gospodarki rynkowej;	KPS(9)1 ustalić warunki oferty dotyczącej tworzenia stron internetowych,
	KPS(9)2 ustalić warunki oferty dotyczącej tworzenia baz danych,

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	
	KPS(9)3 ustalić warunki oferty dotyczącej tworzenia aplikacji internetowych,
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania;	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 prawnych związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej,
	PDG(3)3 wyszukać przepisy prawne 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 informatycznych 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). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	
	PDG(4)5 rozróżnić obszary działalności przedsiębiorstw informatycznych 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). Podejmowanie i 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 informatycznej,
	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,

E14.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”, „społeczna 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(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	BHP(2)5 scharakteryzować zadania i uprawnienia organów sprawujących nadzór nad ochroną środowiska w Polsce,
	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)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii,

BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	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.

E14.M2.J2 Użytkowanie komputera w środowisku lokalnym i sieciowym	
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 aktualizować wiedzę zawodową w obszarze informatycznym, KPS(6)2 doskonalić umiejętności zawodowe,
KPS(10) współpracuje w zespole;	KPS(10)1 podejmować różne role w zespole, KPS(10)2 przydzielić zadania w ramach pracy zespołu,
PKZ(E.b)(1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	PKZ(E.b)(1)1 zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego, PKZ(E.b)(1)2 zidentyfikować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego, PKZ(E.b)(1)3 zanalizować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego,
PKZ(E.b)(2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;	PKZ(E.b)(2)1 rozróżnić elementy systemu komputerowego, PKZ(E.b)(2)2 zidentyfikować podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego, PKZ(E.b)(2)3 dobrać elementy systemu komputerowego do określonych zastosowań, PKZ(E.b)(2)4 skonfigurować system komputerowy do określonych potrzeb, PKZ(E.b)(2)5 skonfigurować system komputerowy do pracy w zadanej sieci,
PKZ(E.b)(3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;	PKZ(E.b)(3)1 zidentyfikować funkcje programów do tworzenia baz danych, graficznych i wspierających tworzenie aplikacji internetowych, PKZ(E.b)(3)2 zanalizować założone zadania związane z programowaniem baz danych, witryn i aplikacji internetowych pod względem wykorzystania określonych funkcji programów użytkowych, PKZ(E.b)(3)3 dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań związanych z tworzeniem i użytkowaniem baz danych oraz programowaniem witryn i aplikacji internetowych,
PKZ(E.b)(4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;	PKZ(E.b)(4)1 zidentyfikować zagrożenia dla sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego, PKZ(E.b)(4)2 zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego pracującego w sieci, PKZ(E.b)(4)3 zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego komputerów pracujących w sieci,

PKZ(E.b)(5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;	PKZ(E.b)(5)1 rozróżnić parametry sprzętu komputerowego, PKZ(E.b)(5)2 dobrać parametry sprzętu komputerowego do zadanych potrzeb, ze szczególnym uwzględnieniem prac nad obróbką grafiki cyfrowej,
PKZ(E.b)(6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;	PKZ(E.b)(6)1 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do przechowywania danych, PKZ(E.b)(6)2 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do komunikacji pomiędzy wewnętrznymi elementami systemu, PKZ(E.b)(6)3 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod względem urządzeń służących do odbierania i wysyłania danych poprzez sieć komputerową,
PKZ(E.b)(7) określa funkcje systemu operacyjnego;	PKZ(E.b)(7)1 rozróżnić systemy operacyjne, PKZ(E.b)(7)2 scharakteryzować funkcje systemu operacyjnego,
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 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 urządzenia sieciowe wykorzystywane do montażu, PKZ(E.b)(9)2 opisać cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych przeznaczonych do montażu,
PKZ(E.b)(10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;	PKZ(E.b)(10)1 rozróżnić rodzaje oprogramowania użytkowego, PKZ(E.b)(10)2 scharakteryzować rodzaje oprogramowania użytkowego wykorzystywanego do tworzenia baz danych oraz programowania witryn i aplikacji internetowych, PKZ(E.b)(10)3 dobrać i zastosować program użytkowy wspierający wykonanie zadania polegającego na zaprojektowaniu bazy danych, strony lub aplikacji internetowej,
PKZ(E.b)(11) korzysta z publikacji elektronicznych;	PKZ(E.b)(11)1 użyć elektronicznej wersji dokumentacji technicznej dotyczącej projektowania stron internetowych, PKZ(E.b)(11)2 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące projektowania stron internetowych, PKZ(E.b)(11)3 stworzyć publikacje elektroniczne na temat projektowania stron internetowych,

	<p>PKZ(E.b)(11)4 użyć elektronicznej wersji dokumentacji technicznej dotyczącej projektowania baz danych,</p> <p>PKZ(E.b)(11)5 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące projektowania baz danych,</p> <p>PKZ(E.b)(11)6 stworzyć publikacje elektroniczne na temat projektowania baz danych,</p> <p>PKZ(E.b)(11)7 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących programowania aplikacji internetowych,</p> <p>PKZ(E.b)(11)8 zanalizować publikacje elektroniczne dotyczące programowania aplikacji internetowych,</p> <p>PKZ(E.b)(11)9 stworzyć publikacje elektroniczne na temat programowania aplikacji internetowych,</p>
<p>PKZ(E.b)(12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;</p>	<p>PKZ(E.b)(12)1 określić etapy prac nad wykonaniem projektu strony internetowej,</p> <p>PKZ(E.b)(12)2 zorganizować pracę nad realizacją projektu strony internetowej,</p> <p>PKZ(E.b)(12)3 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektem tworzenia strony internetowej,</p> <p>PKZ(E.b)(12)4 określić etapy prac nad wykonaniem projektu bazy danych,</p> <p>PKZ(E.b)(12)5 zorganizować pracę nad realizacją projektu bazy danych,</p> <p>PKZ(E.b)(12)6 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektem tworzenia bazy danych,</p> <p>PKZ(E.b)(12)7 określić etapy prac nad wykonaniem projektu aplikacji internetowej,</p> <p>PKZ(E.b)(12)8 zorganizować pracę nad realizacją projektu aplikacji internetowej,</p> <p>PKZ(E.b)(12)9 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektem tworzenia aplikacji internetowej,</p>
<p>PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.</p>	<p>PKZ(E.b)(13)1 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu programowania stron i aplikacji internetowych,</p> <p>PKZ(E.b)(13)2 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu projektowania baz danych,</p> <p>PKZ(E.b)(13)3 dobrać program do określonego zadania,</p> <p>PKZ(E.b)(13)4 zastosować programy wspomagające programowanie stron i aplikacji internetowych,</p> <p>PKZ(E.b)(13)5 zastosować programy wspomagające projektowanie baz danych.</p>

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	
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 tworzenia stron internetowych,
	KPS(2)4 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(3)1 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy tworzeniu stron internetowych,
KPS(4) jest otwarty na zmiany;	KPS(4)1 wprowadzić najnowsze rozwiązania techniczne do tworzonych stron internetowych,
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;	KPS(5)1 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z tworzeniem stron internetowych,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(8)1 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy tworzeniu stron internetowych,
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 tworzącego strony internetowe,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(2)1 dobrać osoby do zespołu tworzącego strony internetowe,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	OMZ(3)1 kierować pracą zespołu tworzącego strony internetowe,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(4)1 oceniać jakość wykonania przez zespół stron internetowych,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	OMZ(5)1 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia stron internetowych,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami;	OMZ(6)1 komunikować się z członkami zespołu tworzącego strony internetowe,
E14.1(1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;	E.14.1(1)1 wyjaśnić podstawowe pojęcia witryna internetowa, portal internetowy, serwer internetowy, statyczna i dynamiczna strona internetowa,
	E.14.1(1)2 zidentyfikować język HTML, XML, XHTML,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

	E.14.1(1)3 rozróżnia HTML 5 a XHTML,
	E.14.1(1)4 scharakteryzować strukturę strony WWW,
	E.14.1(1)5 zastosować zasady rozmieszczenia elementów witryn,
	E.14.1(1)6 zidentyfikować elementy blokowe i liniowe,
	E.14.1(1)7 zidentyfikować podstawowe znaczniki i atrybuty HTML,
	E.14.1(1)8 zastosować znaczniki do formatowania tekstu, akapitów, linii i list,
	E.14.1(1)9 zastosować elementy osadzone (grafika, multimedia, aplikacje),
	E.14.1(1)10 zastosować znaczniki i atrybuty tabel w HTML,
	E.14.1(1)11 zastosować znaczniki do tworzenia formularzy,
E14.1(2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;	E.14.1(2)1 zastosować zasady tworzenia strony internetowej,
	E.14.1(2)2 zastosować odpowiednie znaczniki i ich atrybuty do tworzenia struktury strony WWW,
	E.14.1(2)3 zaplanować rozmieszczenie elementów na stronie internetowej,
	E.14.1(2)4 określić atrybuty znaczników oraz ich wartości w kodzie HTML,
	E.14.1(2)5 wstawić na stronę elementy osadzone (grafika, multimedia, aplikacje),
	E.14.1(2)6 utworzyć prostą stronę internetową w języku HTML,
	E.14.1(2)7 dokonać analizy poprawności kodu źródłowego strony w języku HTML,
	E.14.1(2)8 otworzyć plik HTML w przeglądarce internetowej,
E14.1(3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);	E.14.1(3)1 określać zasady osadzania arkuszy stylów w kodzie HTML,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

	E.14.1(3)2 scharakteryzować ogólną strukturę arkusza stylów css,
	E.14.1(3)3 zidentyfikować atrybuty arkusza stylów css,
	E.14.1(3)4 utworzyć wpisane, osadzone i zewnętrzne arkusze stylów css,
	E.14.1(3)5 dodać style css do dokumentu HTML,
	E.14.1(3)6 zweryfikować poprawność formatowania obiektów strony za pomocą atrybutów css,
E14.1(4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;	E.14.1(4)1 modyfikować zdeprecjonowane elementy języka znaczników HTML i definiować arkusze stylów,
	E.14.1(4)2 wykorzystać kaskadowe arkusze stylów do wykonania strony internetowej,
	E.14.1(4)3 zaprojektować style prezentacji strony internetowej,
E14.1(5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;	E.14.1(5)1 znać podstawowe zadania i funkcje edytorów WYSIWYG,
	E.14.1(5)2 zidentyfikować system zarządzania treścią z wbudowanymi edytorami WYSIWYG,
	E.14.1(5)3 rozróżnić edytory WYSIWYG dostępne na rynku,
E14.1(6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;	E.14.1(6)1 dobrać odpowiedni edytor do założonych zadań,
	E.14.1(6)2 formatować podstawowe parametry tekstu za pomocą edytorów WYSIWYG,
	E.14.1(6)3 wstawiać hiperłącze i pliki graficzne za pomocą edytorów WYSIWYG,
	E.14.1(6)4 wstawiać tabele za pomocą edytorów WYSIWYG,
	E.14.1(6)5 stworzyć prostą stronę internetową za pomocą wybranego edytora WYSIWYG,
	E.14.1(6)6 dokonać analizy poprawności działania witryn i aplikacji internetowych w edytorach WYSIWYG,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

E14.1(7) projektuje strukturę witryny internetowej;	E.14.1(7)1 zastosować zasady tworzenia prezentacji witryn internetowych,
	E.14.1(7)2 zidentyfikować wymagania witryny internetowej,
	E.14.1(7)3 zaprojektować strukturę logiczną witryny internetowej,
	E.14.1(7)4 zaprojektować strukturę graficzną witryny internetowej,
	E.14.1(7)5 zaprojektować strukturę fizyczną witryny internetowej,
E14.1(8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;	E.14.1(8)1 określić wymagania technologiczne dla tworzonej witryny internetowej,
	E.14.1(8)2 wykonać strukturę logiczną witryny internetowej,
	E.14.1(8)3 wykonać strukturę graficzną witryny internetowej,
	E.14.1(8)4 wykonać strukturę fizyczną witryny internetowej,
	E.14.1(8)5 wykonać kodowanie plików html i css na podstawie projektu struktury fizycznej,
E14.1(9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;	E.14.1(9)1 zdefiniować proces walidacji strony internetowej,
	E.14.1(9)2 wykonać badanie poprawności składniowej kodu strony internetowej,
	E.14.1(9)3 wykonać walidację kodu arkuszy stylów css,
	E.14.1(9)4 wykorzystać narzędzia (walidatory) do testowania stron internetowych ze standardami W3C,
	E.14.1(9)5 potwierdzić zgodność strony internetowej ze standardami W3C,
E14.1(10) testuje i publikuje witryny internetowe;	E.14.1(10)1 sprawdzić działanie hiperłączy i poprawność wyświetlania grafiki na stronie internetowej,
	E.14.1(10)2 sprawdzić rozdzielczość ekranu, paletę kolorów i czas wczytywania strony internetowej,
	E.14.1(10)3 przetestować strony internetowe na różnych przeglądarkach,

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych	
	E.14.1(10)4 poprawić kod źródłowy pod kątem błędów z testowania i walidacji,
	E.14.1(10)5 opublikować strony i witryny na serwerach WWW,
	E.14.1(10)6 rozróżnić rodzaje klientów ftp.
	E.14.1(10)7 obsługiwać klienta ftp,
E14.1(11) stosuje różne modele barw;	E.14.1(11)1 rozróżniać modele barw,
	E.14.1(11)2 stosować modele barw wykorzystywane przy tworzeniu stron internetowych,
E14.1(12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;	E.14.1(12)1 scharakteryzować pojęcie grafiki rastrowej i wektorowej oraz rozdzielczości obrazu,
	E.14.1(12)2 zidentyfikować formaty plików graficznych,
	E.14.1(12)3 zastosować zasady cyfrowego zapisu obrazu,
	E.14.1(12)4 wykonać konwersję między formatami,
E14.1(13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;	E.14.1(13)1 znać zasady doboru kolorystyki witryny internetowej,
	E.14.1(13)2 ustalać wiodącą kolorystykę i palety barw witryny internetowej,
	E.14.1(13)3 określić zasady doboru palety barw do projektowanych stron internetowych,
	E.14.1(13)4 dobrać obrazy, elementy graficzne i multimedia do koncepcji,
	E.14.1(13)5 zaprojektować projekt graficzny strony internetowej,
E14.1(14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;	E.14.1(14)1 dobrać edytor grafiki lub multimediiów do tworzenia i obróbki obrazów statycznych, animacji i filmów,
	E.14.1(14)2 scharakteryzować procedury tworzenia elementów graficznych (loga, ikony, tekstury, przycisków, banerów),

E14.M3.J1. Tworzenie stron internetowych

	E.14.1(14)3 wybrać odpowiedni format plików graficznych na potrzeby stron internetowych,
	E.14.1(14)4 wykonać elementy grafiki statycznej i osadzić na stronie internetowej,
	E.14.1(14)5 wykonać elementy grafiki dynamicznej i osadzić na stronie internetowej,
E14.1(15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;	E.14.1(15)1 zidentyfikować podstawowe operacje edycyjne na obiektach graficznych,
	E.14.1(15)2 zmienić atrybuty obiektów graficznych,
	E.14.1(15)3 zmodyfikować obiekty graficzne,
E14.1(16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;	E.14.1(16)1 dobrać formaty plików graficznych i multimedialnych do publikacji w sieci Internet,
	E.14.1(16)2 zmodyfikować elementy graficzne, pliki audio i wideo do publikacji w internecie,
	E.14.1(16)3 optymalizować elementy graficzne, pliki audio i wideo do publikacji w Internecie,
E14.1(17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.	E.14.1(17)1 określać zasady komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku,
	E.14.1(17)2 przestrzegać zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku,
	E.14.1(17)3 zidentyfikować formaty plików graficznych i multimedialnych.

E14.M3.J2 Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych	
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)2 wykazywać się kreatywnością podczas tworzenia baz danych,
	KPS(2)4 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(3)2 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy tworzeniu baz danych,
KPS(4) jest otwarty na zmiany;	KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania techniczne do tworzonych baz danych,
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;	KPS(5)2 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z tworzeniem baz danych,
	KPS(5)4 pracować pod presją czasu,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(8)2 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy tworzeniu baz danych,
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)2 zaplanować pracę zespołu tworzącego bazy danych,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(2)2 dobrać osoby do zespołu tworzącego bazy danych,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	OMZ(3)2 kierować pracą zespołu tworzącego bazy danych,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(4)2 oceniać jakość wykonania przez zespół baz danych,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	OMZ(5)2 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia baz,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami;	OMZ(6)2 komunikować się z członkami zespołu tworzącego bazy danych,
E.14.2(1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;	E.14.2(1)1 scharakteryzować podstawowe typy danych, proste zapytania i wbudowane funkcje strukturalnego języka zapytań,
	E.14.2(1)2 zidentyfikować składnię strukturalnego języka zapytań,

E14.M3.J2 Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

	E.14.2(1)3 korzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań,
E.14.2(2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;	E.14.2(2)1 posługiwać się strukturalnym językiem zapytań,
	E.14.2(2)2 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych,
	E.14.2(2)3 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych,
	E.14.2(2)4 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych,
E.14.2(3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;	E.14.2(3)1 znać zasady projektowania baz danych,
	E.14.2(3)2 znać modele baz danych i modele związków encji,
	E.14.2(3)3 scharakteryzować rodzaje relacji między tabelami bazy danych,
	E.14.2(3)4 określić elementy bazy danych,
	E.14.2(3)5 zaprojektować relacje baz danych,
	E.14.2(3)6 tworzyć obiekty baz danych,
	E.14.2(3)7 znormalizować bazę danych,
E.14.2(4) importuje dane do bazy danych;	E.14.2(4)1 zaimportować dane z innej bazy danych,
	E.14.2(4)2 zaimportować dane z pliku tekstowego,
	E.14.2(4)3 zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego,
	E.14.2(4)4 zaimportować dane z pliku XML,
	E.14.2(4)5 zaimportować i eksportować dane przez łącze ODBC,
E.14.2(5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;	E.14.2(5)1 scharakteryzować sposoby tworzenia formularzy, kwerend i raportów w bazach danych,

E14.M3.J2 Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

	E.14.2(5)2 zaprojektować formularz do przetwarzania danych,
	E.14.2(5)3 wykorzystać podformularz do przetwarzania danych,
	E.14.2(5)4 zaprojektować raporty w bazach danych,
	E.14.2(5)5 określić rodzaje kwerend wykorzystywanych do przetwarzania danych,
	E.14.2(5)6 zastosować różne rodzaje kwerend do przetwarzania danych,
	E.14.2(5)7 utworzyć makra,
E.14.2(6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;	E.14.2(6)1 scharakteryzować model klient-serwer,
	E.14.2(6)2 zainstalować systemy baz danych,
	E.14.2(6)3 scharakteryzować współczesne systemy zarządzania bazami danych,
	E.14.2(6)4 zainstalować systemy zarządzania bazami danych,
E.14.2(7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;	E.14.2(7)1 zmodyfikować bazę danych,
	E.14.2(7)2 rozbudować strukturę bazy danych,
	E.14.2(7)3 optymalizować bazę danych,
E.14.2(8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych struktury baz danych;	E.14.2(8)1 określić sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych,
	E.14.2(8)2 dobrać sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych,
E.14.2(9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;	E.14.2(9)1 zarządzać bazą danych,
	E.14.2(9)2 zarządzać bezpieczeństwem bazy danych,
	E.14.2(9)3 podnosić bezpieczeństwo danych. Mirroring, układ Master – Slave, Replikacja,
E.14.2(10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich;	E.14.2(10)1 określić rodzaje użytkowników systemu baz danych,
	E.14.2(10)2 tworzyć i usuwać użytkowników systemu baz danych,

E14.M3.J2 Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

	E.14.2(10)3 określić typy uprawnień w bazach danych,
	E.14.2(10)4 tworzyć, nadawać i zmieniać uprawnienia użytkowników,
E.14.2(11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;	E.14.2(11)1 określić sposoby dostępu do baz danych,
	E.14.2(11)2 skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników,
	E.14.2(11)3 wyeksportować raport do pliku HTML,
E.14.2(12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem;	E.14.2(12)1 określić rodzaj kopii zapasowej,
	E.14.2(12)2 tworzyć kopie zapasowe,
	E.14.2(12)3 automatyzować proces tworzenia kopii zapasowych baz danych,
	E.14.2(12)4 zarządzać kopiami zapasowymi i odzyskiwaniem danych bazy danych,
E.14.2(13) kontroluje spójność baz danych;	E.14.2(13)1 kontrolować spójność fizyczną bazy danych,
	E.14.2(13)2 kontrolować spójność logiczną bazy danych,
E.14.2(14) dokonuje naprawy baz danych.	E.14.2(14)1 zidentyfikować usterki fizyczne i logiczne w bazie danych,
	E.14.2(14)2 dokonać diagnostyki i naprawy błędów w bazie danych,
	E.14.2(14)3 zastosować odpowiednie oprogramowanie do naprawy baz danych.

E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych	
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)3 wykazywać się kreatywnością podczas tworzenia aplikacji internetowych, KPS(2)4 wprowadzać w sposób konsekwentny ustalone rozwiązania,
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań,	KPS(3)3 przewidzieć skutki podejmowanych działań przy tworzeniu aplikacji internetowych,
KPS(4) jest otwarty na zmiany,	KPS(4)2 wprowadzić najnowsze rozwiązania techniczne do tworzonych aplikacji internetowych,
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem,	KPS(5)3 rozwiązywać nieprzewidziane problemy związane z tworzeniem aplikacji internetowych, KPS(5)4 pracować pod presją czasu,
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania,	KPS(8)3 ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania przy tworzeniu aplikacji internetowych,
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(1)3 zaplanować pracę zespołu tworzącego aplikacje internetowe,
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(2)3 dobrać osoby do zespołu tworzącego aplikacje internetowe,
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań,	OMZ(3)3 kierować pracą zespołu tworzącego aplikacje internetowe,
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań,	OMZ(4)3 oceniać jakość wykonania przez zespół aplikacji internetowych,
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy,	OMZ(5)3 wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne usprawniające proces tworzenia aplikacji internetowych,
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami,	OMZ(6)2 komunikować się z członkami zespołu tworzącego aplikacje internetowe,
E.14.3(1) korzysta z wbudowanych typów danych,	E14.3(1)1 przedstawić pojęcia wbudowanych typów danych,
	E14.3(1)2 zastosować deklaracje zmiennych i stałych dotyczących wbudowanych typów danych,
	E14.3(1)3 zastosować wbudowane typy danych dla wybranych języków programowania,
E.14.3(2) tworzy własne typy danych,	E14.3(2)1 zdefiniować własne typy danych w projektowanych przez siebie aplikacjach,
	E14.3(2)2 zastosować deklaracje zmiennych i stałych w odniesieniu do typów danych zdefiniowanych przez siebie,
	E14.3(2)3 zidentyfikować pola i metody występujące w utworzonych przez siebie typach danych,

E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych	
	E14.3(2)4 zaprojektować własne typy danych w wybranych językach programowania,
E.14.3(3) przestrzega zasad programowania,	E14.3(3)1 przedstawić etapy tworzenia aplikacji,
	E14.3(3)2 zidentyfikować dane wejściowe i wyjściowe oraz pomocnicze,
	E14.3(3)3 zaprojektować strukturę programu uwzględniając zastosowanie koniecznych instrukcji, procedur i funkcji,
	E14.3(3)4 dokonać analizy programu pod kątem struktury danych i zastosowanego algorytmu,
	E14.3(3)5 dokonać analizy działania algorytmu przedstawionego w postaci schematu blokowego, listy kroków lub drzewa decyzyjnego,
	E14.3(3)6 zaprojektować schematy algorytmów,
E.14.3(4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania,	E14.3(4)1 rozpoznać operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne oraz relacji,
	E14.3(4)2 rozpoznać instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania,
	E14.3(4)3 dobrać odpowiednie instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody do wykonania określonych zadań,
	E14.3(4)4 wywołać zaprojektowane instrukcje, funkcje i procedury,
E.14.3(5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania,	E14.3(5)1 zdefiniować obiekty i przypisać im wartości,
	E14.3(5)2 zdefiniować własne procedury i funkcje,
	E14.3(5)3 wywoływać zdefiniowane procedury i funkcje,
	E14.3(5)4 dokonać analizy poprawności działania zaprojektowanych procedur, funkcji i obiektów,
E.14.3(6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger,	E14.3(6)1 rozpoznać różne środowiska programistyczne,
	E14.3(6)2 dobrać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań i języków programowania,
	E14.3(6)3 wyposażyć stanowisko pracy w różne środowiska programistyczne,
	E14.3(6)4 zastosować wybrane środowiska programistyczne do zaprojektowania aplikacji internetowych,
E.14.3(7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe,	E14.3(7)1 zdefiniować pojęcia dotyczące programowania: kodu źródłowego, kompilatora, interpretera, konsolidacji,
	E14.3(7)2 rozpoznać zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych w różnych środowiskach programistycznych,
	E14.3(7)3 skompilować i uruchomić kody źródłowe w wybranych środowiskach programistycznych,

E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych	
E.14.3(8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera,	E14.3(8)1 rozpoznać technologie działające po stronie serwera,
	E14.3(8)2 zaprezentować możliwości języków programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera,
	E14.3(8)3 dobrać język programowania do wytworzenia określonej aplikacji internetowej realizowanej po stronie serwera,
	E14.3(8)4 zastosować różne języki programowania do współpracy z internetową bazą danych,
	E14.3(8)5 zastosować różne języki programowania do pobierania, przechowywania i przekazywania danych,
	E14.3(8)6 zastosować języki programowania do pracy z multimediami,
	E14.3(8)7 zastosować różne języki programowania do tworzenia mechanizmów uwierzytelniania i kontroli,
	E14.3(8)8 zastosować różne języki programowania do tworzenia systemów zarządzania treścią,
E.14.3(9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych,	E14.3(9)1 rozpoznać technologie działające po stronie klienta,
	E14.3(9)2 zaprojektować skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania,
	E14.3(9)3 zastosować skrypty do budowy interfejsów obsługi aplikacji internetowych,
	E14.3(9)4 zastosować skrypty do prezentacji treści w aplikacjach internetowych,
E.14.3(10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji,	E14.3(10)1 zaprezentować architekturę frameworków w różnych środowiskach i językach programowania,
	E14.3(10)2 zdefiniować szkielet frameworków w różnych językach programowania,
	E14.3(10)3 zastosować funkcje i technologie rozszerzające struktury frameworków,
	E14.3(10)4 zastosować frameworki do tworzenia aplikacji internetowych,
E.14.3(11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych,	E14.3(11)1 przystosować internetowe bazy danych do przechowywania danych aplikacji internetowych,
	E14.3(11)2 pobrać informacje z aplikacji internetowych,
	E14.3(11)3 wczytać dane z aplikacji internetowych do baz danych,
E.14.3(12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy,	E14.3(12)1 zaplanować i przeprowadzić testy aplikacji internetowych,

E14.M3.J3. Tworzenie aplikacji internetowych	
	E14.3(12)2 dokonać analizy przeprowadzonych testów aplikacji internetowych,
	E14.3(12)3 dokonać zmian w kodach źródłowych aplikacji internetowych na podstawie analizy testów,
E.14.3(13) dokumentuje tworzoną aplikację,	E14.3(13)1 zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej,
	E14.3(13)2 opracować dokumenty pomocy (helpy) i tutoriale do wytworzonych aplikacji internetowych,
E.14.3(14) zamieszcza opracowane aplikacje w internecie,	E14.3(14)1 zamieścić opracowanie aplikacje w internecie,
	E14.3(14)2 skonfigurować serwery oraz przeglądarki do pracy z aplikacjami internetowymi,
E.14.3(15) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.	E14.3(15)1 zastosować różne metody uwierzytelnienia połączeń z bazą danych,
	E14.3(15)2 zidentyfikować zagrożenia i sposoby zapobiegania atakom,
	E14.3(15)3 stworzyć certyfikaty i inne obiekty pozwalające zwiększyć bezpieczeństwo aplikacji internetowych.