



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

wyodrębnionej w zawodach:

technik informatyk 351203

technik programista 351406

Branża: teleinformatyczna INF

Warszawa 2021

Publikacja powstała w ramach projektu pn. "Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych i kursów umiejętności zawodowych dla branż obszaru III" realizowanego przez Centrum Kształcenia Ustawicznego im. Tadeusza Kościuszki w Radomiu w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020.

Projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Autorzy:

mgr Barbara Głuch

mgr inż. Agnieszka Różycka

mgr Anna Wasilewska

Recenzenci:

mgr inż. Marek Józwiak – recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację)

mgr inż. Piotr Golonko – recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu)

Ekspert:

mgr Adam Mazgajczyk

Polska Rama Kwalifikacji – 5

Program opracowany we współpracy z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): PC-Tech, Gierek.edu.pl, Atomium Systemy Informatyczne

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Spis treści

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

1.	Wprowadzenie	8
1.1.	Charakterystyka programu	11
1.2.	Założenia programowe	11
1.3.	Wykaz przedmiotów w kształceniu teoretycznym i praktycznym	12
2.	Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	13
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia	13
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	80
2.3.	Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	97
3.	Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego	98
4.	Programy poszczególnych zajęć	99
4.1.	Program nauczania dla przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy	99
4.1.1.	Cele ogólne przedmiotu	99
4.1.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	99
4.1.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	100
4.1.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	104
4.1.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	105
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu Podstawy informatyki	107
4.2.1.	Cele ogólne przedmiotu	107
4.2.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	107
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	108

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	113
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	113
4.3. Program nauczania dla przedmiotu Strony internetowe	114
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	114
4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu	114
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	115
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	117
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	118
4.4. Program nauczania dla przedmiotu Bazy danych	120
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	120
4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu	120
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	121
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia	122
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	123
4.5. Program nauczania dla przedmiotu Języki programowania aplikacji internetowych	124
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	124
4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu	124
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	125
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	128
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	129
4.6. Program nauczania dla przedmiotu Projektowanie stron internetowych	130

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	130
4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu	130
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	131
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	135
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	136
4.7. Program nauczania dla przedmiotu Projektowanie i administrowanie bazami danych.....	136
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	137
4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu	137
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	138
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia	141
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	141
4.8. Program nauczania dla przedmiotu Programowanie aplikacji internetowych	142
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu	142
4.8.2. Cele szczegółowe przedmiotu	142
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	144
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia	146
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	147
4.9. Program nauczania dla przedmiotu Język obcy zawodowy	148
4.9.1. Cele ogólne przedmiotu	148
4.9.2. Cele szczegółowe przedmiotu	148
4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	149

4.9.4. Procedury osiągania celów kształcenia	152
4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	153
4.10. Program nauczania dla Praktyki zawodowej	154
4.10.1. Cele ogólne przedmiotu	154
4.10.2. Cele szczegółowe przedmiotu	154
4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	155
4.10.4. Procedury osiągania celów kształcenia	159
4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	160
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	161
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	163
6.1. Wykaz literatury	163
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	164
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	165
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania	165

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

1. Wprowadzenie

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Na kwalifikacyjny kurs zawodowy może również uczęszczać uczeń, który ukończył szkołę ponadpodstawową przed ukończeniem 18 roku życia spełniając w tej formie obowiązek nauki.

Również osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową oraz:

- ma opóźnienie w cyklu kształcenia związane z sytuacją życiową lub zdrowotną uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą podjęcie lub kontynuowanie nauki w szkole ponadpodstawowej dla młodzieży albo uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą realizowanie, zgodnie z przepisami w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania, przygotowania zawodowego u pracodawcy lub
- przebywa w zakładzie karnym, areszcie śledczym, zakładzie poprawczym lub schronisku dla nieletnich - może realizować obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może być prowadzony przez:

- publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie obszarów kształcenia, do których są przypisane te zawody;
- niepubliczne szkoły o uprawnieniach szkół publicznych prowadzące kształcenie zawodowe - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie obszarów kształcenia, do których są przypisane te zawody;
- publiczne i niepubliczne placówki i ośrodki,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową;
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2. Ustawy – Prawo Oświatowe.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych wyodrębniony jest w zawodzie technik informatyk oraz technik programista w branży teleinformatycznej INF, 5 poziom PRK. Jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji stanowiącej wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia. Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach, dla kursu INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych to 540 godzin.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych może być realizowany w formie:

- dziennej – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu,
- stacjonarnej – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu,
- zaocznej – odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

W przypadku kursu prowadzonego w formie zaocznej minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej dla danej kwalifikacji.

Zajęcia teoretyczne na kwalifikacyjnych kursach zawodowych mogą odbywać się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

- Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:
- dostęp do oprogramowania, które umożliwi synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Podmioty, które prowadzą kształcenie na kwalifikacyjnych kursach zawodowych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są obowiązane zorganizować szkolenie dla słuchaczy przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania.

Podmiot prowadzący kurs zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik. Wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca:

- dyplom zawodowy,

- dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe lub inny równorzędny,
- świadectwo uzyskania tytułu zawodowego, dyplom uzyskania tytułu mistrza lub inny równorzędny,
- świadectwo czeladnicze lub dyplom mistrzowski,
- świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwo ukończenia liceum profilowanego,
- certyfikat kwalifikacji zawodowej,
- świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

- jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych:

INF.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

INF.03.2 Podstawy informatyki

INF.03.3 Projektowanie stron internetowych

INF.03.4 Projektowanie i administrowanie bazami danych

INF.03.5 Programowanie aplikacji internetowych

INF.03.6. Język obcy zawodowy

- jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących efektów kształcenia zrealizowanych na danym kursie umiejętności zawodowych.

Liczba słuchaczy uczestniczących w kwalifikacyjnym kursie zawodowym prowadzonym przez publiczne szkoły, centra kształcenia ustawicznego lub publiczne centra kształcenia zawodowego wynosi co najmniej 20. Za zgodą organu prowadzącego liczba słuchaczy może być mniejsza niż 20.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Organizator określa długość cyklu kształcenia i formę kształcenia w zależności od potrzeb uczestników kursu.

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kursu w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia kształcenia.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego (według wzoru zawartego w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych) i ma możliwość przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji przeprowadzanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

Edukacja w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinna skończyć się nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.

Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, po potwierdzeniu kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych oraz po potwierdzeniu kwalifikacji INF.02 Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych i uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik informatyk lub INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji i uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik programista.

W przypadku kwalifikacji realizowanych w formie kwalifikacyjnego kursu zawodowego wymiar praktyk powinien wynosić 4 tygodnie (140 godzin). Praktyka zawodowa jest realizowana w trakcie trwania kursu.

1.1. Charakterystyka programu

Program nauczania dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych przeznaczony jest dla osób posiadających wykształcenie podstawowe lub gimnazjalne. Uzyskanie dyplomu zawodowego w zawodzie technik Informatyk na podbudowie kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych jest uwarunkowane ukończeniem kwalifikacyjnego kursu zawodowego i zdaniem egzaminów zawodowych z zakresu obydwóch kwalifikacji dla zawodu technik informatyk (INF.02 i INF.03.) oraz posiadaniem wykształcenia średniego. Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji INF.03. posiadający wykształcenie średnie może uzyskać tytuł technika programisty po potwierdzeniu kwalifikacji INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji.

Program nauczania ma strukturę przedmiotową i spiralny układ treści. Układ spiralny treści nauczania wyróżnia się tym, że materiał nauczania został ułożony z zachowaniem zasady: od najprostszych treści po bardziej złożone i trudne. w tym układzie powrót do treści realizowanych na początku nauki jest zalecany w kolejnych etapach kształcenia w celu ich utrwalenia i poszerzenia. Ponadto taki układ treści w programie nauczania zapewnia zachowanie podczas realizacji procesu dydaktycznego zasad nauczania obowiązujących w kształceniu zawodowym. Struktura programu nauczania zapewnia korelację międzyprzedmiotową i wewnątrzprzedmiotową oraz korelację pomiędzy kształceniem teoretycznym i praktycznym. Konstrukcja spiralna programu nauczania umożliwia utrwalenie poznanych wcześniej treści i ukształtowanych umiejętności. Układ przedmiotów kształcenia zawodowego stwarza optymalne warunki do składania egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji INF.03.

1.2. Założenia programowe

Aktualnie kształcenie w zawodzie technik informatyk jest oczekiwane przez rynek pracy. Rozwój technologiczny spowodował zapotrzebowanie na zawody informatyczne w większości gałęzi gospodarki w kraju i na świecie. Rozwój pracy zdalnej oraz e-edukacji pokazał jak duże znaczenie mają pracownicy posiadający szerokie kompetencje informatyczne. Błyskawiczny rozwój technologii sprawia, że w najbliższej przyszłości na rynku pojawią się zupełnie nowe stanowiska pracy. Obecnie w tej branży

najbardziej poszukiwane są posady m.in. programistów Java czy też architektów IT oraz administratorów baz danych ale również stanowiska związane z tworzeniem gier komputerowych i aplikacji, kreowaniem wirtualnej rzeczywistości czy też rozwojem sztucznej inteligencji. Cały czas rośnie zapotrzebowanie na programistów. Obecnie bycie programistą jest na całym świecie gwarantem dobrej pracy.

W Barometrze zawodów w prognozie na rok 2021, zrealizowanej na zlecenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej zamieszczone na stronie <https://barometrzwodow.pl> będącej prognozą zapotrzebowania na pracowników opracowaną przez Wojewódzkie Urzędy Pracy, technicy informatycy znajdują się wśród zawodów zrównoważonych. Oznacza to, że pracodawcy poszukują pracowników w tym zawodzie.

Analizując treść Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy (M.P. z 2020 poz. 106), można stwierdzić że wśród zawodów, dla których, ze względu na znaczenie dla rozwoju państwa, prognozowane jest istotne zapotrzebowanie na pracowników na krajowym rynku pracy znajduje się zawód technik informatyk.

Kształcenie w zawodzie technik informatyk jest nierozzerwalnie związane z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych. Przedmioty ujęte w programie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych wymagają stosowania technologii informatycznych w całym procesie kształcenia. Niezbędne jest wspomaganie procesu edukacyjnego zasobami własnymi nauczycieli oraz dostępnymi w Internecie w postaci e-materiałów, tutoriali, kursów, symulatorów oraz platform e-learningowych. Nauczyciele uczący w kwalifikacji INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych powinni być ukierunkowani i stale doszkalać się w zakresie dynamicznie rozwijającego się oprogramowania z zakresu projektowania i administrowania stron internetowych, tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej oraz multimediów wykorzystywanych na stronach a także umiejętności programowania aplikacji internetowych w wybranych językach programowania oraz projektowania i administrowania bazami danych i stosowania strukturalnego języka zapytań. z uwagi na wprowadzenie rozwiązań WCAG.2.1 nauczyciele tej kwalifikacji powinni znać zasady dostępności przy tworzeniu publikacji internetowych. w obecnym czasie niezbędną umiejętnością jest prowadzenia nauki zdalnej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

1.3. Wykaz przedmiotów w kształceniu teoretycznym i praktycznym

Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym:

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
2. Wprowadzenie do informatyki
3. Język angielski zawodowy
4. Strony internetowe
5. Bazy danych
6. Języki programowania aplikacji internetowych

Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym:

1. Projektowanie stron internetowych
2. Projektowanie i administrowanie bazami danych
3. Programowanie aplikacji internetowych

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych zajęć

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
INF.03.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy (30 godzin)												
określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy (ew)	4	wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x									x
		identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	x									x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy	x									x
		określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy	x									x
		stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi	x									x
opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ep)	4	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	x									
		wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	x									
opisuje prawa obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa	6	wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x									x
		wymienia rodzaje profilaktycznych	x									



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
i higieny pracy (ew)		badan̄ lekarskich										
		wymienia rodzaje obligatoryjnych szkoleń z zakresu bezpieczeŃstwa i higieny pracy	x									
		identyfikuje system kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeŃstwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy	x									
		wskazuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym	x									x
		wymienia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób zawodowych										
określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na	5	określa zagrożenia występujące w środowisku pracy	x									x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
organizm człowieka (ew)		określa skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka	x									
		określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka										
		opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka	x									
		wyjaśnia pojęcia choroba zawodowa i wypadek przy pracy	x									
stosuje środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	5	identyfikuje środki ochrony zbiorowej	x									x
		wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej	x									
		identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych	x									



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy	x									x
		rozpoznaje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej	x									x
		rozpoznaje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa	x									x
		dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej	x									x
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	6	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x									



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x									
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x									
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x									
		powiadamia odpowiednie służby	x									
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x									
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x									
		wykonuje resuscytację krążeniowo-	x									



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
		oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji											
INF.03.2 Podstawy informatyki (30 godzin)													
charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego (ew)	4	identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej		x									
		porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde)		x									
		przelicza jednostki pojemności pamięci masowych		x									
		dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska		x									
definiuje elementy	1	opisuje zasadę działania procesora		x									



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
architektury systemów komputerowych (ew)		(rozkazy)											
		wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego		x									
charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności (ew)	4	identyfikuje system informatyczny, podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie, w tym system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany		x									
		opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych		x									
		dobiera systemy informatyczne pod względem ich funkcjonalności		x									
		opisuje działanie portali społecznościowych		x									



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych		x								
		podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne		x								
stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ep)	2	wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami		x								
		wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0		x								
posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych (ew)	5	wymienia topologie sieci		x								
		identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej		x								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		opisuje sieć bezprzewodową oraz sieć przewodową		x								
		stosuje programy monitorujące łącze internetowe		x								
		definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych		x								
		opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej		x								
		wykazuje różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej		x								
		wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci		x								
		używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych		x								
		stosuje zasadę netykiety		x								
stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	6	przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach		x								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym										
		zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch		x								
		wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych		x								
		wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)		x								
stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ew)	6	rozdziela rodzaje szkodliwego oprogramowania		x								
		rozdziela rodzaje ataków hakerskich		x								
		wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz		x								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		atakami hakerskimi										
		wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni		x								
		opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom		x								
		przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych		x								
		przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości		x								
		przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie		x								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)		wymienia i omawia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony		x								
		stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie		x								
	2	wymienia cele normalizacji krajowej		x								
		wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy		x								
		rozdzieli oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		x								
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		x								
	INF.03.3. Projektowanie stron internetowych (90 godzin)											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language) (ew)	18	korzysta ze standardów dokumentów hipertekstowych			X							X
		stosuje znaczniki języka HTML			X							X
		definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji						X				X
		definiuje hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu						X				X
		definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki						X				X
		wykonuje formularze na stronie internetowej						X				X
stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych (ew)	18	stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne			X							X
		stosuje kaskadowość stylów			X							X
		rozdziela selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i			X							



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
		pseudoelementów											
		rozpoznaje selektory CSS (Cascading Style Sheets)			x								x
		stosuje selektory CSS, ich własności i wartości							x				x
		projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS							x				x
		wykonuje responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS							x				
		stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne stosuje kaskadowość stylów							x				x
stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System) (ew)	12	określa funkcje systemów zarządzania treścią			x								
		określa funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią			x								
		instaluje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)							x				x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		konfiguruje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)						x				x
		administruje systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)						x				
		wykorzystuje gotowe szablony dla systemów CMS						x				x
		aktualizuje systemy CMS						x				
		projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów CMS						x				x
projektuje grafikę komputerową (ew)	10	rozdziela podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej			x							
		przeznacza zasady cyfrowego zapisu obrazu			x							
		dobiera oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej			x							
		identyfikuje różne formaty plików graficznych			x							



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych (ew)	7	stosuje różne modele barw			x								
		osadza tekst na grafice oraz dobiera jego krój i styl			x								
		korzysta z funkcji edytora grafiki wektorowej						x					
	7	określa zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej			x								
		dobiera oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku			x								
		wykonuje animacje na potrzeby strony internetowej						x					
		wykonuje materiały wideo na potrzeby strony internetowej						x					
		edytuje wideo i dźwięk na potrzeby strony internetowej						x					
		osadza elementy multimedialne na						x					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		stronie internetowej										
		importuje materiały multimedialne do systemów zarządzania treścią CMS						x				
wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami (ek)	11	projektuje układ sekcji na stronie internetowej analizuje projekt strony internetowej						x				x
		tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem						x				
		dobiera paletę barw dla strony internetowej						x				
		dobiera czcionki dla strony internetowej						x				
		uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające						x				x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		niepełnosprawnych										
		opisuje zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie						x				
		tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie						x				x
		projektuje układ sekcji na stronie internetowej analizuje projekt strony internetowej						x				x
stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych (ew)	6	testuje stronę internetową w różnych przeglądarkach						x				
		testuje responsywność strony internetowej						x				
		określa proces walidacji strony internetowej			x							
		dobiera narzędzia walidacji strony			x							



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
		internetowej											
		dokonyuje walidacji strony internetowej						x					
		optymalizuje stronę internetową						x					
		określa proces pozycjonowania strony internetowej			x								
		stosuje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej						x					
publikuje witryny i aplikacje internetowe (ew)	10	opisuje usługi hostingu			x								
		dobiera usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika			x								
		opisuje operacje na domenach internetowych			x								
		wykonuje operacje na domenach internetowych						x					
		rozpoznaje etapy publikacji witryn i aplikacji internetowych						x					
		opisuje funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania			x								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		danych na serwer										
		dobiera program do przesyłania danych na serwer			x							
		przesyła dane na serwer						x				
		dobiera pakiety serwerowe www						x				
		sprawdza poprawność publikowanych stron www						x				
		publikuje witryny internetowe										
INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych (150 godzin)												
posługuje się pojęciami dotyczącymi baz danych (ew)	10	określa pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji				x						
		określa typy danych używanych w bazach danych				x						
		stosuje odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji				x						
		rozpoznaje postacie normalne baz danych				x						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		opisuje cechy relacyjnej bazy danych				x						
tworzy diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram) (ew)	10	charakteryzuje typy notacji diagramów E/R				x						
		rozróżnia bloki składowe diagramów E/R				x						
		analizuje diagramy E/R				x						
		definiuje encje i atrybuty encji				x						
		definiuje związki między encjami i określa ich liczebność				x						
		dobiera typ danych do określonych atrybutów encji				x						
		określa klucz główny dla encji				x						
korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System) (ew)	10	rozróżnia dostępne SZBD				x						
		dobiera SZBD do określonego zastosowania				x						x
		instaluje SZBD							x			
		konfiguruje SZBD do pracy w							x			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) (ew)	30	środowisku wielu użytkowników										
		aktualizuje SZBD							x			
		opisuje polecenia języka SQL stosuje polecenia języka SQL				x						x
		definiuje struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań				x						
		wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL							x			
		zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL							x			
		usuwa rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL							x			
tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem (ek)	35	tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań							x			x
		definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu				x						x
		definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn				x						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu:	Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu:	Strony internetowe	Nazwa przedmiotu:	Bazy danych	Nazwa przedmiotu:	Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu:	Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu:	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu:	Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć:	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		wprowadza dane do bazy danych													x						
		programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych													x						
		importuje dane z pliku													x						
		eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku													x						
tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych (ew)	25	tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych						x							x						x
		identyfikuje rodzaje zapytań						x							x						
		tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych						x							x						x
		tworzy raporty w bazie danych						x							x						x
modyfikuje struktury baz danych (ew)	15	analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji													x						
		rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty													x						
		weryfikuje poprawność struktury bazy													x						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		danych po rozbudowie										
		usuwa elementy struktury bazy danych oraz dane							x			
		modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy							x			
zarządza systemem bazy danych (ew)	15	tworzy użytkowników bazy danych							x			
		określa uprawnienia dla użytkowników							x			x
		kontroluje spójność bazy danych							x			
		tworzy kopię zapasową struktury bazy danych							x			x
		weryfikuje poprawność kopii zapasowej bazy danych							x			x
		przywraca dane z kopii zapasowej bazy danych							x			
		importuje i eksportuje tabele bazy danych							x			
		diagnozuje i naprawia bazę danych							x			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych (210)													
stosuje zasady programowania (ew)	10	analizuje problemy programistyczne								x			
		stosuje algorytmy								x			
		stosuje zasady programowania strukturalnego								x			
stosuje skryptowe języki programowania (ew)	40	stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych								x			
		identyfikuje skryptowe języki programowania					x						
		implementuje algorytmy w języku interpretowanym									x		
		posługuje się typami prostymi i złożonymi, zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania									x		x
		stosuje instrukcje sterujące									x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		skryptowych języków programowania										
		stosuje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania								x		
		tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania								x		x
programuje skrypty wykonywane po stronie klienta (ek)	40	programuje w języku JavaScript stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury								x		x
		stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta								x		
		definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)								x		
		wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS								x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		korzysta z funkcji modelu DOM								x		
		korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React								x		x
programuje skrypty wykonywane po stronie serwera (ek)	50	programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP								x		
		stosuje wbudowane instrukcje, funkcje								x		
		stosuje metody przesyłania danych z formularza								x		
		programuje wysyłanie danych z formularza HTML								x		
		stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka								x		
		korzysta z funkcji do obsługi plików								x		
		korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji								x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych (ew)	40	opisuje funkcje środowiska programistycznego					x						
		dobiera środowisko programistyczne do określonych zadań i języka programowania					x						
		tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym								x			
		instaluje i konfiguruje serwer WWW								x			
		instaluje i konfiguruje serwer baz danych								x			
		korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin								x			
przeprowadza walidację kodu programu (ew)	20	analizuje błędy w kodzie źródłowym programu					x					x	
		wykonuje testy tworzonych programów									x		x
		poprawia błędy w tworzonych									x		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		programach										
		stosuje debugger w przeglądarce internetowej								x		x
dokumentuje tworzoną aplikację (ep)	10	stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu								x		
		tworzy dokumentację programu					x					
		tworzy instrukcję użytkownika programu					x					
INF.03.6. Język obcy zawodowy (30 godzin)												
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w	6	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do									x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie		realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta										
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego	7	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu									x	
		lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu znajduje w wypowiedzi lub tekście									x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste		określone informacje										
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu									x	
		układa informacje w określonym porządku									x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)												
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne	4	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi									x	
		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)									x	
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko									x	
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze									x	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji									x	
uczestniczy w rozmowie	6	rozpoczyna, prowadzi i kończy									x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu:	Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu:	Strony internetowe	Nazwa przedmiotu:	Bazy danych	Nazwa przedmiotu:	Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu:	Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu:	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu:	Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć:	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem		rozmowę																			
		uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia																	x		
		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób																	x		
		prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi																	x		
		stosuje zwroty i formy grzecznościowe																	x		
		dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji																	x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
b) czynności zawodowych reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych												
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)									x	
		przekazuje w języku polskim									x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
		informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym											
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym									x		
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację									x		
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka	4	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego									x		
		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe									x		
		korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych									x		
		identyfikuje słowa klucze i									x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne		internacjonalizmy										
		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa									x	
		upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne									x	
INF.03.7. Kompetencje personalne i społeczne												
Kompetencje personalne i społeczne kształtowane są w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych zajęć zawodowych. Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom kursu warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.												
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
planuje wykonanie zadania (ep)		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		określa czas realizacji zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		ocenia podejmowane działania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)		wprowadzenia										
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
doskonali umiejętności zawodowe (ep)		wykonywaniem zadań zawodowych										
		określa skutki stresu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		prowadzi dyskusje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		udziela informacji zwrotnej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
negocjuje warunki porozumień (ep)		charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)		opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		opisuje techniki rozwiązywania problemów	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
współpracuje w zespole (ep)		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nawa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
INF.03.8. Organizacja pracy małych zespołów												
Organizacja pracy małych zespołów to grupa efektów kształcenia związana z kształtowaniem umiejętności kierowania zespołem pracowników w przyszłej pracy zawodowej. Efekty kształcenia pogrupowane w tej jednostce powinny być realizowane na wszystkich zajęciach w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego z kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie nauczonym na poziomie technika.												
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ep)		określa strukturę zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przygotowuje zadania zespołu do realizacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa przedmiotu:	Nazwa zajęć:	
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy informatyki	Strony internetowe	Bazy danych	Języki programowania aplikacji internetowych	Projektowanie stron internetowych	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Programowanie aplikacji internetowych	Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa	
		bezpieczeństwa i ochrony zdrowia											
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		komunikuje się ze współpracownikami	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w zespole	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ep)		ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kieruje wykonaniem		ustala kolejność wykonywania zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
przydzielonych zadań (ep)		zgodnie z harmonogramem prac										
		formułuje zasady wzajemnej pomocy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		monitoruje proces wykonywania zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ep)		kontroluje efekty pracy zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo i higiena pracy	Nazwa przedmiotu: Podstawy informatyki	Nazwa przedmiotu: Strony internetowe	Nazwa przedmiotu: Bazy danych	Nazwa przedmiotu: Języki programowania aplikacji internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie stron internetowych	Nazwa przedmiotu: Projektowanie i administrowanie bazami danych	Nazwa przedmiotu: Programowanie aplikacji internetowych	Nazwa zajęć: Język obcy zawodowy	Praktyka zawodowa
		odbioru prac										
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ep)		dokonyuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

UWAGA: Realizacja efektów dotyczących Kompetencji personalnych i społecznych oraz Organizacji pracy małych zespołów powinna odbywać się w ramach godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe. W rozporządzeniu w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach z 2019 r. zapisane jest, że nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa kwalifikacji: INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
IINF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy (ew)	4	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Od pierwszego miesiąca kursu
			identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy		
			stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy		
			określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy		
			stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi		
	opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ep)	4	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		
			wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		
	opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	6	wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
			wymienia rodzaje profilaktycznych badań lekarskich		
			wymienia rodzaje obowiązkowych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			identyfikuje system kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy		
			wskazuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym		
			wymienia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób zawodowych		
	określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	5	określa zagrożenia występujące w środowisku pracy		
			określa skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka		
			określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka		
			opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka		
			wyjaśnia pojęcia choroba zawodowa i wypadek przy pracy		
	stosuje środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	5	identyfikuje środki ochrony zbiorowej		
			wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej		
			identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych		
			rozpoznaje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej		
			rozpoznaje środki ochrony zapobiegające		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	6	pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa		
			dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej		
			opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		
			ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego		
			zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku		
			układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej		
			powiadamia odpowiednie służby		
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie		
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar		
			wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		
INF.03.10. Kompetencje personalne i społeczne (1)	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy		
			przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe		
			przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			<p>wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</p> <p>wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</p>		
INF.03.2. Podstawy informatyki	charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego (ew)	4	identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej	Podstawy informatyki	Od pierwszego miesiąca kursu
			porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde)		
			przelicza jednostki pojemności pamięci masowych		
			dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska		
	definiuje elementy architektury systemów komputerowych (ew)	1	opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)		
			wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego		
	charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności (ew)	3	identyfikuje system informatyczny		
			podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie, w tym system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany		
			opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych		
			dobiera systemy informatyczne pod względem ich funkcjonalności		
			opisuje działanie portali społecznościowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych		
			podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne		
	stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ew)	2	wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami		
			wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0		
	posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych (ew)	6	wymienia topologie sieci identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej		
			opisuje sieć bezprzewodową oraz sieć przewodową		
			stosuje programy monitorujące łącze internetowe		
			definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych		
			opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej		
			wyказује różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej		
			wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci		
			używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych		
			stosuje zasadę netykiety		
	stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	6	przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym,		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym		
			zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch		
			wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych		
			wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)		
	stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ew)	6	rozdziela rodzaje szkodliwego oprogramowania		
			rozdziela rodzaje ataków hakerskich		
			wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi		
			wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni		
			opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom		
			przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych		
			przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości		
			przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie		
			wymienia i omawia podstawowe pojęcia związane		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	2	z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony		
			stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie		
			wymienia cele normalizacji krajowej		
			wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy		
			rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		
INF.03.10. Kompetencje personalne i społeczne	planuje wykonanie zadania(ep)		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		
			omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy		
			określa czas realizacji zadań		
			realizuje działania w wyznaczonym czasie		
			monitoruje realizację zaplanowanych działań		
INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language) (ek)	10	dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań	Strony internetowe	Od pierwszego miesiąca kursu
			dokonyuje samooceny wykonanej pracy		
	stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych (ek)	6	korzysta ze standardów dokumentów hipertekstowych		
			stosuje znaczniki języka HTML		
			stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne		
			stosuje kaskadowość stylów		
			rozdziela selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów		
			rozdziela selektory CSS (Cascading Style Sheets)		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System) (ek)	3	określa funkcje systemów zarządzania treścią		
			określa funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią		
	projektuje grafikę komputerową (ew)	5	rozdziela podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej		
			przebiega zasady cyfrowego zapisu obrazu		
			dobiera oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej		
			identyfikuje różne formaty plików graficznych		
			stosuje różne modele barw		
			osadza tekst na grafice oraz dobiera jego krój i styl		
	wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych (ew)	2	określa zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej		
			dobiera oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku		
	stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych (ew)	2	określa proces walidacji strony internetowej		
			dobiera narzędzia walidacji strony internetowej		
	publikuje witryny i aplikacje internetowe (ew)	2	określa proces pozycjonowania strony internetowej		
			opisuje usługi hostingu		
			dobiera usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika		
			opisuje operacje na domenach internetowych		
			opisuje funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer		
			dobiera program do przesyłania danych na serwer		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	posługuje się pojęciami dotyczącymi baz danych (ew)	10	określa pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji	Bazy danych	Od pierwszego miesiąca kursu
			określa typy danych używanych w bazach danych		
			stosuje odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji		
			rozpoznaje postacie normalne baz danych		
			opisuje cechy relacyjnej bazy danych		
	tworzy diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram) (ew)	5	charakteryzuje typy notacji diagramów E/R		
			rozdziela bloki składowe diagramów E/R		
			analizuje diagramy E/R		
			definiuje encje i atrybuty encji		
			definiuje związki między encjami i określa ich liczebność		
			dobiera typ danych do określonych atrybutów encji		
			określa klucz główny dla encji		
	korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System) (ek)	5	rozdziela dostępne SZBD		
			dobiera SZBD do określonego zastosowania		
	stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) (ek)	15	opisuje polecenia języka SQL stosuje polecenia języka SQL		
			definiuje struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań		
	tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem (ek)	6	definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu		
			definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn		
	tworzy formularze, zapytania i	14	tworzy formularze do wprowadzania danych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	raporty do przetwarzania danych (ek)		i modyfikowania danych identyfikuje rodzaje zapytań tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych tworzy raporty w bazie danych		
INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	stosuje zasady programowania (ew)	3	analizuje problemy programistyczne stosuje algorytmy stosuje zasady programowania strukturalnego	Języki programowania aplikacji internetowych	Od trzeciego miesiąca kursu
			stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych		
			identyfikuje skryptowe języki programowania		
	stosuje skryptowe języki programowania (ek)	10	programuje w języku JavaScript stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury		
			stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta		
	programuje skrypty wykonywane po stronie klienta (ek)	20	definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)		
			wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS		
			korzysta z funkcji modelu DOM		
			korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	programuje skrypty wykonywane po stronie serwera (ek)	20	programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP		
			stosuje wbudowane instrukcje, funkcje		
			stosuje metody przesyłania danych z formularza		
			programuje wysyłanie danych z formularza HTML		
			stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka		
			korzysta z funkcji do obsługi plików		
			korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji		
	stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych (ew)	10	tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym		
			instaluje i konfiguruje serwer WWW		
			instaluje i konfiguruje serwer baz danych		
			korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin		
	przeprowadza walidację kodu programu (ew)	5	wykonuje testy tworzonych programów		
			poprawia błędy w tworzonych programach		
			stosuje debugger w przeglądarce internetowej		
	dokumentuje tworzoną aplikację (ep)	2	tworzy dokumentację programu		
			tworzy instrukcję użytkownika programu		
INF.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego		
			wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		
			proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			nieprzewidywalnych warunkach		
INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language) (ek)	10	definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji	Projektowanie stron internetowych	Od trzeciego miesiąca kursu
			definiuje hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu		
			definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki		
			wykonuje formularze na stronie internetowej		
	stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych (ek)	10	stosuje selektory CSS, ich własności i wartości		
			projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS		
			wykonuje responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS		
			stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne stosuje kaskadowość stylów		
	stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System) (ek)	10	instaluje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)		
			konfiguruje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)		
			administruje systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)		
			wykorzystuje gotowe szablony dla systemów CMS		
			aktualizuje systemy CMS		
			projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów CMS		
	projektuje grafikę komputerową	10	wykonuje animacje na potrzeby strony internetowej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	(ew)		wykonuje materiały wideo na potrzeby strony internetowej		
			edytuje wideo i dźwięk na potrzeby strony internetowej		
			osadza elementy multimedialne na stronie internetowej		
			importuje materiały multimedialne do systemów zarządzania treścią CMS		
	wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami (ek)	10	projektuje układ sekcji na stronie internetowej		
			analizuje projekt strony internetowej		
			tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem		
			dobiera paletę barw dla strony internetowej		
			dobiera czcionki dla strony internetowej		
			uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych		
			opisuje zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie		
			tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie		
			projektuje układ sekcji na stronie internetowej		
			analizuje projekt strony internetowej		
	stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron	5	testuje stronę internetową w różnych przeglądarkach		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	internetowych (ew)		testuje responsywność strony internetowej		
			dokonuje walidacji strony internetowej		
			optymalizuje stronę internetową		
			stosuje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej		
	publikuje witryny i aplikacje internetowe (ew)	5	wykonuje operacje na domenach internetowych		
			rozpoznaje etapy publikacji witryn i aplikacji internetowych		
			przesyła dane na serwer		
			dobiera pakiety serwerowe www		
			sprawdza poprawność publikowanych stron www		
			publikuje witryny internetowe		
INF.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne		
			wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę		
			ocenia podejmowane działania		
			przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy		
INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System) (ek)	5	instaluje SZBD	Projektowanie i administrowanie bazami danych	Od trzeciego miesiąca kursu
			konfiguruje SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników		
			aktualizuje SZBD		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) (ek)	20	wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL		
			zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL		
			usuwa rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL		
			tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań		
	5) tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem (ek)	20	wprowadza dane do bazy danych		
			programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych		
			importuje dane z pliku		
			eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku		
	6) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych (ek)	20	tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych		
			identyfikuje rodzaje zapytań		
			tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych		
			tworzy raporty w bazie danych		
	7) modyfikuje struktury baz danych (ew)	20	analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji		
			rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty		
			weryfikuje poprawność struktury bazy danych po rozbudowie		
			usuwa elementy struktury bazy danych oraz dane		
			modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy		
	8) zarządza systemem bazy	15	tworzy użytkowników bazy danych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	danych (ew)		określa uprawnienia dla użytkowników kontroluje spójność bazy danych tworzy kopię zapasową struktury bazy danych weryfikuje poprawność kopii zapasowej bazy danych przywraca dane z kopii zapasowej bazy danych importuje i eksportuje tabele bazy danych diagnozuje i naprawia bazę danych		
INF.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)		opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania opisuje techniki rozwiązywania problemów wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu		
INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	stosuje skryptowe języki programowania (ek)	40 (20/20)	implementuje algorytmy w języku interpretowanym posługuje się typami prostymi i złożonymi, zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania stosuje instrukcje sterujące skryptowych języków programowania stosuje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania	Programowanie aplikacji internetowych	Od trzeciego miesiąca kursu
	programuje skrypty wykonywane po stronie klienta (ek)	30	programuje w języku JavaScript stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta		
			definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)		
			wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS		
			korzysta z funkcji modelu DOM		
			korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React		
	programuje skrypty wykonywane po stronie serwera (ek)	30	programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP		
			stosuje wbudowane instrukcje, funkcje		
			stosuje metody przesyłania danych z formularza		
			programuje wysyłanie danych z formularza HTML		
			stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka		
			korzysta z funkcji do obsługi plików		
		20	korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji		
	stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych (ew)		tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym		
			instaluje i konfiguruje serwer WWW		
			instaluje i konfiguruje serwer baz danych		
			korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin		
	przeprowadza walidację kodu	15	wykonuje testy tworzonych programów		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			poprawia błędy w tworzonych programach		
			stosuje debugger w przeglądarce internetowej		
	dokumentuje tworzoną aplikację (ep)	5	stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu		
INF.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego		
			wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		
			proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach		
NF.03.6. Język obcy zawodowy	uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	6	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	Język obcy zawodowy	od pierwszego miesiąca kursu
	a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem		<ul style="list-style-type: none"> • czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy • narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych • procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych • formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta 		
	b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje		
	c) z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi		rozpoznaje związki między poszczególnymi		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
	w danym zawodzie		częściami tekstu układa informacje w określonym porządku przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób osób prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		
	Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	6	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia/Nazwa zajęć	Okres realizacji
			<p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>		
	<p>wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) Wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) Współdziała w grupie</p> <p>c) Korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	6	<p>korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy</p> <p>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>		
INF.03.10. Kompetencje personalne i społeczne	Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (e)		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne		
			stosuje aktywne metody słuchania		
			prowadzi dyskusje		
			udziela informacji zwrotnej		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia realizowane w formie teoretycznej i praktycznej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30		Określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy (ew)	Wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
				Identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
				Stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy
				określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy
				stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi
			opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ep)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
				wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
			opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				wymienia rodzaje profilaktycznych badań lekarskich
				wymienia rodzaje obligatoryjnych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy
				identyfikuje system kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy
				wskazuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym
				wymienia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób zawodowych
			określa skutki oddziaływania	określa zagrożenia występujące w środowisku pracy

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	określa skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka
				określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka
				opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka
				wyjaśnia pojęcie choroba zawodowa i wypadek przy pracy
			stosuje środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	identyfikuje środki ochrony zbiorowej
				wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej
				identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych
				rozpoznaje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej
				rozpoznaje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa
				dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej
			udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
				ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
				układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
				powiadamia odpowiednie służby
				prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
				wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
			przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
				przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
				wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
				wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
Podstawy informatyki*	30		charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego (ek)	identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej
				porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde)
				przelicza jednostki pojemności pamięci masowych
				dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska
			definiuje elementy architektury systemów komputerowych (ew)	opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)
				wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego
			charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności (ew)	identyfikuje system informatyczny
				podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie, w tym system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany
				opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych
				dobiera systemy informatyczne pod względem ich funkcjonalności
				opisuje działanie portali społecznościowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych
				podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne
			stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ep)	wymienia dostępne udogodnienia dla osób niepełnosprawnościami
				wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0
			posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych	wymienia topologie sieci identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej
				opisuje sieć bezprzewodową oraz sieć przewodową
				stosuje programy monitorujące łącze internetowe
				definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych
				opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej
				wykazuje różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej
				wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci
				używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych
				stosuje zasadę netykiety
			stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym
				zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch
				wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych
				wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ew)	rozdziela rodzaje szkodliwego oprogramowania
				rozdziela rodzaje ataków hakerskich
				wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi
				wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni
				opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
				przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych
				przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości
				przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie
				wymienia i omawia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony
				stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	wymienia cele normalizacji krajowej
				wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy
				rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
			planuje wykonanie zadania(ep)	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				określa czas realizacji zadań
				realizuje działania w wyznaczonym czasie
				monitoruje realizację zaplanowanych działań
				dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań
				dokonyuje samooceny wykonanej pracy

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Strony internetowe	30		posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language)(ek)	korzysta ze standardów dokumentów hipertekstowych
				stosuje znaczniki języka HTML
			stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych (ek)	stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne
				stosuje kaskadowość stylów
				rozdziela selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów
				rozpoznaje selektory CSS (Cascading Style Sheets)
			stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System) (ek)	określa funkcje systemów zarządzania treścią
				określa funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią
			projektuje grafikę komputerową (ew)	rozdziela podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej
				przebiega zasady cyfrowego zapisu obrazu
				dobiera oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej
				identyfikuje różne formaty plików graficznych
				stosuje różne modele barw
				osadza tekst na grafice oraz dobiera jego krój i styl
			wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych (ew)	określa zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej
				dobiera oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku
			stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych (ew)	określa proces walidacji strony internetowej
				dobiera narzędzia walidacji strony internetowej
				określa proces pozycjonowania strony internetowej
			publikuje witryny i aplikacje internetowe (ew)	opisuje usługi hostingu
				dobiera usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika
				opisuje operacje na domenach internetowych
				opisuje funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				dobiera program do przesyłania danych na serwer
Bazy danych	50		posługuje się pojęciami dotyczącymi baz danych (ew)	określa pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji
				określa typy danych używanych w bazach danych
				stosuje odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji
				rozpoznaje postacie normalne baz danych
				opisuje cechy relacyjnej bazy danych
			tworzy diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram) (ew)	charakteryzuje typy notacji diagramów E/R
				rozdziela bloki składowe diagramów E/R
				analizuje diagramy E/R
				definiuje encje i atrybuty encji
				definiuje związki między encjami i określa ich liczebność
			korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System) (ek)	dobiera typ danych do określonych atrybutów encji
				określa klucz główny dla encji
			stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) (ek)	rozdziela dostępne SZBD
				dobiera SZBD do określonego zastosowania
Języki programowania aplikacji internetowych	70		stosuje zasady programowania (ew)	opisuje polecenia języka SQL
				definiuje struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań
				definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu
				definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn
				tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych
				identyfikuje rodzaje zapytań
				tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych
				tworzy raporty w bazie danych
				analizuje problemy programistyczne
				stosuje algorytmy

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				stosuje zasady programowania strukturalnego
			stosuje skryptowe języki programowania (ek)	stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych
				identyfikuje skryptowe języki programowania
			programuje skrypty wykonywane po stronie klienta (ek)	programuje w języku JavaScript stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury
				stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta
				definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)
				wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS
				korzysta z funkcji modelu DOM
				korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React
			programuje skrypty wykonywane po stronie serwera (ek)	programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
				stosuje wbudowane instrukcje, funkcje
				stosuje metody przesyłania danych z formularza
				programuje wysyłanie danych z formularza HTML
				stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka
				korzysta z funkcji do obsługi plików
				korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji
			stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych (ew)	tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym
				instaluje i konfiguruje serwer WWW
				instaluje i konfiguruje serwer baz danych
				korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin
			przeprowadza walidację kodu programu (ew)	wykonuje testy tworzonych programów
				poprawia błędy w tworzonych programach

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				stosuje debugger w przeglądarce internetowej
			dokumentuje tworzoną aplikację (ep)	tworzy dokumentację programu
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)	tworzy instrukcję użytkownika programu
				podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
				wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
				proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Projektowanie stron internetowych		60	posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language)(ek)	definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji
				definiuje hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu
				definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki
				wykonuje formularze na stronie internetowej
			stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych (ek)	stosuje selektory CSS, ich własności i wartości
				projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS
				wykonuje responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS
			stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System) (ek)	stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne stosuje kaskadowość stylów
				instaluje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
				konfiguruje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
				administruje systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
				wykorzystuje gotowe szablony dla systemów CMS
				aktualizuje systemy CMS
			projektuje grafikę komputerową (ew)	projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów CMS
				wykonuje animacje na potrzeby strony internetowej
				wykonuje materiały wideo na potrzeby strony internetowej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				edytuje wideo i dźwięk na potrzeby strony internetowej
				osadza elementy multimedialne na stronie internetowej
				importuje materiały multimedialne do systemów zarządzania treścią CMS
			wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami (ek)	projektuje układ sekcji na stronie internetowej analizuje projekt strony internetowej
				tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem
				dobiera paletę barw dla strony internetowej
				dobiera czcionki dla strony internetowej
				uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych
				opisuje zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie
				tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie
				projektuje układ sekcji na stronie internetowej analizuje projekt strony internetowej
			stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych (ew)	testuje stronę internetową w różnych przeglądarkach
				testuje responsywność strony internetowej
				dokonuje walidacji strony internetowej
				optymalizuje stronę internetową
			publikuje witryny i aplikacje internetowe (ew)	stosuje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej
				wykonuje operacje na domenach internetowych
				rozpoznaje etapy publikacji witryn i aplikacji internetowych
				przesyła dane na serwer
				dobiera pakiety serwerowe www

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	sprawdza poprawność publikowanych stron www
				publikuje witryny internetowe
				przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne
				wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
				ocenia podejmowane działania
				przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
Projektowanie i administrowanie bazami danych		100	korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System) (ek)	instaluje SZBD
				konfiguruje SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników
			stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) (ek)	aktualizuje SZBD
				wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL
				zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL
				usuwa rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL
			tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem (ek)	tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań
				wprowadza dane do bazy danych
				programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych
				importuje dane z pliku
				eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku
			tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych (ek)	tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych
				identyfikuje rodzaje zapytań
				tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych
			modyfikuje struktury baz danych (ew)	tworzy raporty w bazie danych
				analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji
				rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			zarządza systemem bazy danych (ew)	weryfikuje poprawność struktury bazy danych po rozbudowie
				usuwa elementy struktury bazy danych oraz dane
				modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy
				tworzy użytkowników bazy danych
				określa uprawnienia dla użytkowników
				kontroluje spójność bazy danych
				tworzy kopię zapasową struktury bazy danych
				weryfikuje poprawność kopii zapasowej bazy danych
				przywraca dane z kopii zapasowej bazy danych
				importuje i eksportuje tabele bazy danych
				diagnozuje i naprawia bazę danych
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
				opisuje techniki rozwiązywania problemów
				wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
Programowanie aplikacji internetowych		140	stosuje skryptowe języki programowania (ek)	implementuje algorytmy w języku interpretowanym
				posługuje się typami prostymi i złożonymi, zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania
				stosuje instrukcje sterujące skryptowych języków programowania
				stosuje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania
				tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania
			programuje skrypty wykonywane po stronie klienta (ek)	programuje w języku JavaScript stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury
				stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta
				definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS
				korzysta z funkcji modelu DOM
				korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React
			programuje skrypty wykonywane po stronie serwera (ek)	programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
				stosuje wbudowane instrukcje, funkcje
				stosuje metody przesyłania danych z formularza
				programuje wysyłanie danych z formularza HTML
				stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka
				korzysta z funkcji do obsługi plików
				korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji
			stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych (ew)	tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym
				instaluje i konfiguruje serwer WWW
				instaluje i konfiguruje serwer baz danych
				korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin
			przeprowadza walidację kodu	wykonuje testy tworzonych programów
				poprawia błędy w tworzonych programach
				stosuje debugger w przeglądarce internetowej
			dokumentuje tworzoną aplikację (ep)	stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
				wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Język obcy zawodowy	30		uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: – czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy – narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta
				określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
				znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
				rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
				układa informacje w określonym porządku
			rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności	

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	
			b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
			samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail,	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
				przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
				wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
				stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
				stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
			uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
				uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
				wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
				osób prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
				stosuje zwroty i formy grzecznościowe
				dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - Ek, we, e oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
				przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
				przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym
				przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
			wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
				współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe
				korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
				identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy
				wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
				upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
				stosuje aktywne metody słuchania
				prowadzi dyskusję
				udziela informacji zwrotnej

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 4. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych		
Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Język obcy zawodowy	30	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Podstawy informatyki*	30	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Strony internetowe	30	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Bazy danych	50	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Języki programowania aplikacji internetowych	70	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Projektowanie stron internetowych	60	przedmiot w kształceniu zawodowym praktycznym
Projektowanie i administrowanie bazami danych	100	przedmiot w kształceniu zawodowym praktycznym
Programowanie aplikacji internetowych	140	przedmiot w kształceniu zawodowym praktycznym
Łączna liczba godzin zajęć	510+30*	
Liczba tygodni przeznaczona na realizację praktyki zawodowej dla kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych wynosi 4 tygodnie (140 godzin). Praktyka odbywa się w trakcie trwania kursu.		
Planowany termin egzaminu dla kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych odbywa się zgodnie z harmonogramem Centralnej Komisji Egzaminacyjnej		

*Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie. /słuchacze kursu ukończyli KKZ w kwalifikacji INF.02/

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Plan kursu jest sporządzony dla formy zaocznjej.

Czas trwania całego kursu z zakresu kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych proponuje się do 9 miesięcy, wynika to z realizacji kursu w formie zaocznjej.

Język obcy (angielski) zawodowy na poziomie A1. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

Kurs powinien się zakończyć nie później niż 6 tygodni przed terminem egzaminu zawodowego.

3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. Tworzenie i administrowanie stronami internetowymi
2. Tworzenie, administrowanie i użytkowanie relacyjnych baz danych
3. Programowanie aplikacji internetowych
4. Tworzenie i administrowanie systemami zarządzania treścią
5. Nabycie kompetencji społecznych i personalnych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zagadnień prawnej ochrony pracy.
- Poznanie czynników środowiska i ich wpływu na organizm człowieka.
- Poznanie zasad i technik komunikacji interpersonalnej.
- Poznanie zasad organizacji pracy w zespole.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- interpretować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- wskazywać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- określać prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- określać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy podczas obsługi i montażu maszyn i urządzeń na organizm człowieka,
- wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- przestrzegać zasad kultury i etyki,
- planować wykonanie zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować swoją pracę z uwzględnieniem zasad zarządzania sobą w czasie,
- negocjować warunki porozumień,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- oceniać jakość przydzielonych zadań.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Prawna ochrona pracy	Podstawowe pojęcia dotyczące ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	4	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii omawia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
			<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy charakteryzuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
			<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy
			<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie ergonomii określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy
			<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi
	Rodzaje instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	2	<ul style="list-style-type: none"> wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska charakteryzuje instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
	Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	2	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska omawia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
II. Prawa i obowiązki	Prawa i obowiązki pracownika	3	<ul style="list-style-type: none"> wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
pracownika oraz pracodawcy	oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		bezpieczeństwa i higieny pracy
			– charakteryzuje obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
			– wymienia rodzaje profilaktycznych badań lekarskich
			– określa zakres zastosowania profilaktycznych badań lekarskich
	Prawa i obowiązki pracownika w przypadku sytuacji losowych	3	– wymienia rodzaje obligatoryjnych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy
			– określa zakres i zastosowanie obligatoryjnych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy
III. Czynniki środowiska działające na organizm człowieka	Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	5	– identyfikuje system kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy
			– wskazuje zakres stosowania systemu kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy
			– wskazuje konieczność zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym
			– wskazuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym
			– wymienia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób zawodowych
			– określa zakres zastosowania poszczególnych rodzajów świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób zawodowych
			– określa zagrożenia występujące w środowisku pracy
			– wskazuje rodzaje zagrożeń występujących na stanowisku pracy
			– określa skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka
			– wskazuje sposoby zapobiegania skutkom oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka – wskazuje sposoby zapobiegania skutkom oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka
			<ul style="list-style-type: none"> – określa skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka – opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka
			<ul style="list-style-type: none"> – przedstawia definicję wypadku przy pracy i choroby zawodowej – wyjaśnia pojęcia choroba zawodowa i wypadek przy pracy
	środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	5	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje środki ochrony zbiorowej – określa zakres zastosowania środków ochrony zbiorowej
			<ul style="list-style-type: none"> – wymienia środki ochrony zabezpieczające przed hałasem – wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej
			<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych – wskazuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej – charakteryzuje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa – charakteryzuje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa
			<ul style="list-style-type: none"> – wymienia środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej – dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			biurowej
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – analizuje symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
IV. Pierwsza pomoc	Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia zdrowia i życia w pracy	6	<ul style="list-style-type: none"> – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – szczegółowo analizuje sytuację poszkodowanego na podstawie analizy zaobserwowanych objawów
			<ul style="list-style-type: none"> – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – potrafi zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku w symulacji zdarzenia
			<ul style="list-style-type: none"> – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – charakteryzuje techniki pozycji bezpiecznej
			<ul style="list-style-type: none"> – powiadamia odpowiednie służby – przedstawia i opisuje zaistniałe zdarzenie losowe odpowiednim służbom
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
			<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji – prezentuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
V. Kompetencje personalne i społeczne	Zasady kultury osobistej		– stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
			– przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
			– respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
	Zasady etyki zawodowej		– wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne
			– wskazuje przykłady zachowań etycznych
		Razem: 30	

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Należy stosować aktywizujące metody kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji, analizy przypadków i „burzy mózgów”. Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej różnymi metodami z wykorzystaniem rzeczywistych środków i sprzętów technicznych, a także makiet, modeli oraz planszy dydaktycznych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawów do ćwiczeń z zakresu przepisów prawa). Zaleca się także stosowanie kart pracy, które wymagają wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela, jak również metody projektu, która pozwala na kompleksowe kształtowanie umiejętności, a także pracy w grupach oraz symulacji.

Pracownia powinna być wyposażona w:

- wyciąg z: Kodeksu Pracy, Polskich Norm dotyczących bhp i ergonomii, Polskich i Międzynarodowych Norm z serii ISO 9000,
- Dzienniki Ustaw i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- wydawnictwa z zakresu ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji obiektów technicznych,
- prezentacje multimedialne z zakresu: bezpieczeństwa i higieny pracy, udzielania pierwszej pomocy oraz ochrony środowiska, kompetencji personalnych i społecznych, organizacji pracy zespołu,
- filmy dydaktyczne z zakresu udzielania pierwszej pomocy,
- instrukcje oraz przewodnie teksty do ćwiczeń,
- fantom do resuscytacji,

- zestawy do udzielania pierwszej pomocy,
- sprzęt gaśniczy,
- komputer i rzutnik multimedialny,
- zestawy ćwiczeń,
- pakiety edukacyjne dla słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- karty samooceny,
- karty pracy dla słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- czasopisma branżowe i katalogi środków ochrony indywidualnej,
- plansze dydaktyczne

Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 2 słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu.

W kształceniu teoretycznym możliwe jest stosowanie metod kształcenia na odległość poprzez spotkania on-line z wykorzystaniem wybranego narzędzia telekonferencyjnego, zakładając grupę na platformie edukacyjnej, prowadząc z uczestnikami kursu „rozmowę” w formie tworzonego wspólnie dokumentu na jednej z dostępnych platform. Preferowanym narzędziem do kształcenia na odległość jest prowadzenie zajęć w formie kursu e-learningowego z wykorzystaniem platformy e-learningowej wybranej przez podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w tablicę interaktywną oraz komputer z dostępem do Internetu. Najczęściej stosowaną formą pracy uczestników kursu jest praca indywidualna i w grupach. Zaleca się stosowanie urozmaiconych i interesujących ćwiczeń oraz zadań z zakresu bhp, których stopień trudności dostosowany jest do umiejętności i kompetencji słuchaczy. Stanowisko z dostępem do Internetu pozwoli słuchaczom na wyszukiwanie aktualnych przepisów z zakresu bhp, wzorów dokumentów, informacji ze strony CIOP oraz innych instytucji zajmujących się BHP, analizy wypadków przy pracy czy wykazu chorób zawodowych. Nauczyciel ma możliwość prezentacji słuchaczom dostępnych w Internecie materiałów multimedialnych z zakresu BHP.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,

- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu Podstawy informatyki

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie podstaw z zakresu parametrów sprzętu komputerowego
- poznanie podstaw z zakresu architektury systemu komputerowego
- poznanie podstaw z zakresu systemów liczbowych w informatyce
- poznanie podstaw z zakresu sieci komputerowych
- poznanie podstaw z zasad cyberbezpieczeństwa
- zapoznanie z aktami prawnymi z zakresu dostępności cyfrowej, ochrony danych osobowych, ochrony informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną, certyfikacji CE, recyklingu i gospodarki odpadami niebezpiecznymi, normy europejskie i światowe oraz procedury oceny zgodności

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- identyfikuje i porównuje parametry urządzeń techniki komputerowej oraz dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska
- rozpoznaje systemy informatyczne
- opisuje działanie portali społecznościowych
- wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami oraz wymagania WCAG 2.0
- przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych oraz wykonuje działania na liczbach binarnych
- rozpoznaje podstawowe pojęcia dotyczące sieci komputerowych
- rozpoznaje zagrożenia w cyberprzestrzeni
- stosuje zasady bezpieczeństwa cyfrowego
- rozpoznaje i stosuje przepisy z zakresu dostępności cyfrowej, ochrony danych osobowych, ochrony informacji, praw autorskich i własności intelektualnej, certyfikacji CE, recyklingu i gospodarki odpadami niebezpiecznymi, norm europejskich i światowych oraz procedury oceny zgodności
- wykorzystuje różne źródła informacji

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Podstawy informatyki

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Parametry sprzętu komputerowego	Podstawowe podzespoły komputera typu PC; Identyfikowanie, charakterystyka oraz porównanie podzespołów.	2	<ul style="list-style-type: none"> – określa parametry urządzeń techniki komputerowej – identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej
	Przeliczanie jednostek pojemności pamięci masowych.	1	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde) – interpretuje parametry urządzeń tego samego typu
	Dobór urządzeń techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska pracy	1	<ul style="list-style-type: none"> – określa jednostki pojemności pamięci masowych – przelicza jednostki pojemności pamięci masowych
II. Architektura systemu komputerowego	Systemy informatyczne	1	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska – dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska
	Miejsca przechowywanie informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych	1	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje system informatyczny – opisuje system informatyczny
	Portale społecznościowe. Zasady działania i bezpieczeństwo użytkownika	1	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie – opisuje system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany
			<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych – opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych
			<ul style="list-style-type: none"> – wymienia portale społecznościowych – opisuje działanie portali społecznościowych
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposoby zabezpieczeń portali społecznościowych – określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej – omawia zastosowania systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne
	Systemy informatyczne w działalności biznesowej	1	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych – opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych
III. Udogodnienia na potrzeby osób niepełnosprawnych w Informatyce.	Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami. Zasady WCAG 2.0	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami w branży IT – opisuje dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami w branży IT
			<ul style="list-style-type: none"> – przedstawia założenia WCAG 2.0 – wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0
IV. Sieci komputerowe	Topologie, modele sieci protokoły komunikacji sieciowej, cechy sieci	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia topologie sieci – omawia topologie sieci
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej – identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej
	Programy monitorujące łącze internetowe	1	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje sieć przewodową – opisuje sieć bezprzewodową
			<ul style="list-style-type: none"> – wymienia programy monitorujące łącze internetowe – stosuje programy monitorujące łącze internetowe
	Sieci synchroniczne i asynchroniczne	1	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych – charakteryzuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje pjęcia sieci synchronicznej i asynchronicznej – opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	Zasady bezpieczeństwa w sieciach komputerowych	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej wykazuje różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej
	Komunikatory tekstowe, audio-video oraz tablic interaktywnych	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci
	Zasady netykiety	1	<ul style="list-style-type: none"> określa rodzaje komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych
V. Systemy liczbowe	Wprowadzenie do systemów liczbowych. Pozycyjne systemy liczbowe w informatyce	3	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym
			<ul style="list-style-type: none"> rozdziela liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch
	działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych	3	<ul style="list-style-type: none"> określa podstawowe działania logiczne i arytmetyczne w tym dodawanie wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych
			<ul style="list-style-type: none"> omawia dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN) wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
VI. Cyberbezpieczeństwo	Złośliwe oprogramowanie i ataki hakerskie	1	– opisuje rodzaje szkodliwego oprogramowania
			– rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania
			– opisuje rodzaje ataków hakerskich
	Zagrożenia dla człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni	1	– rozróżnia rodzaje ataków hakerskich
			– wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi
			– rozróżnia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi
	Cyberzasady	1	– wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni
			– wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni
			– opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
		1	– wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
			– wymienia zasady bezpiecznego przechowywania danych
			– stosuje zasady bezpiecznego przechowywania danych
		1	– wymienia zasady bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości
			– stosuje zasady bezpieczeństwa cyfrowego wizerunku i tożsamości
			– opisuje zasady prywatności w cyfrowym świecie
			– stosuje zasady prywatności w cyfrowym świecie

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	Podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną	2	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony omawia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony
	Bezpieczeństwo transakcji w internecie	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie
VII. Akty prawne	Normy europejskie i światowe oraz procedury oceny zgodności.	2	<ul style="list-style-type: none"> omawia pojęcie normalizacji krajowej wymienia cele normalizacji krajowej
			<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest norma wymienia cechy normy
			<ul style="list-style-type: none"> rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej opisuje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
			<ul style="list-style-type: none"> określa źródła informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Kompetencje personalne i społeczne	Planowanie wykonywania zadań		<ul style="list-style-type: none"> omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy określa czas realizacji zadań realizuje działania w wyznaczonym czasie monitoruje realizację zaplanowanych działań dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań dokonyuje samooceny wykonanej pracy
Razem		30	

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowiska komputerowe dla słuchaczy z dostępem do Internetu (jeden komputer dla jednego słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego). W grupie powinno uczestniczyć maksimum do 15 osób. Nauczyciel powinien dysponować stanowiskiem komputerowym z dostępem do Internetu wyposażonym w głośniki, projektor i ekran lub tablicę interaktywną. Zaleca się stosowanie urozmaiconych i interesujących ćwiczeń oraz zadań, których stopień trudności dostosowany jest do umiejętności i kompetencji słuchaczy. Zajęcia teoretyczne należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników.

Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych, których stosowanie podczas lekcji rozwija zainteresowanie przedmiotem, a także służy przyswajaniu nowych informacji przez słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Należy stosować również metody podające: opis, opowiadanie, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu pojęć, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Dla prawidłowej realizacji programu nauczania konieczne jest również posiadanie wyposażonej w środki dydaktyczne pracowni oraz podręcznej biblioteki zaopatrzonej w literaturę przedmiotową, zestawy norm, dokumentację techniczną, katalogi i czasopisma techniczne dedykowane do kształcenia na kierunku technik informatyk.

W kształceniu teoretycznym możliwe jest stosowanie metod kształcenia na odległość poprzez spotkania on-line z wykorzystaniem wybranego narzędzia telekonferencyjnego, zakładając grupę na platformie edukacyjnej, prowadząc z uczestnikami kursu „rozmowę” w formie tworzonego wspólnie dokumentu na jednej z dostępnych platform. Preferowanym narzędziem do kształcenia na odległość jest prowadzenie zajęć w formie kursu e-learningowego z wykorzystaniem platformy e-learningowej wybranej przez podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,

- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu Strony internetowe

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad języka znaczników (HTML – HyperText Markup Language)
- Poznanie zasad tworzenia kaskadowych arkuszy stylów
- poznanie funkcji systemów zarządzania treścią
- Poznanie podstawowych pojęć dotyczących grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej
- Poznanie podstawowych zasad komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej
- Poznanie reguł testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych
- Poznanie zasad publikacji witryn i aplikacji internetowych

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- stosuje znaczniki języka HTML
- stosuje kaskadowość stylów
- rozpoznaje selektory CSS (Cascading Style Sheets)
- stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System)
- projektuje grafikę komputerową
- wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych
- określa funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią
- dobiera oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej
- stosuje zasady cyfrowej obróbki obrazu
- dobiera oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku
- stosuje zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku
- dobiera narzędzia walidacji
- określa proces pozycjonowania strony internetowej
- dobiera usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika
- opisuje operacje na domenach internetowych

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Strony internetowe

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Język znaczników HTML	Znaczniki HTML (HyperText Markup Language)	10	– określa znaczniki HTML
			– korzysta ze standardów dokumentów hipertekstowych
II. Kaskadowe arkusze stylów	Kaskadowe arkusze stylów	6	– rozpoznaje znaczniki języka HTML
			– stosuje znaczniki języka HTML
			– opisuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	do tworzenia responsywnych stron internetowych		– stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne
			– określa kaskadowość stylów
			– stosuje kaskadowość stylów
			– rozróżnia selektory elementów, atrybutów
			– rozróżnia selektory specjalne, pseudoklas i pseudoelementów
	Systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System)	3	– opisuje selektory CSS (Cascading Style Sheets)
			– stosuje selektory CSS (Cascading Style Sheets)
III. Grafika komputerowa	Grafika komputerowa	5	– rozpoznaje systemy zarządzania treścią
			– określa funkcje systemów zarządzania treścią
			– opisuje funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią
			– stosuje funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią
			– rozróżnia podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej
			– stosuje pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej
			– określa zasady cyfrowego zapisu obrazu
			– przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu
			– dobiera oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej
			– wykorzystuje oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej
			– identyfikuje różne formaty plików graficznych
– stosuje różne formaty plików graficznych			
IV. Multimedia na stronach internetowych	Elementy multimedialne na stronach internetowych	2	– omawia różne modele barw
			– stosuje różne modele barw
			– omawia zasady osadzania tekstu na grafice oraz doboru kroju i stylu tekstu
			– osadza tekst na grafice oraz dobiera jego krój i styl
			– określa zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej – dobiera oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku – stosuje oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku
V. Walidacji i optymalizacji stron internetowych	Stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych	2	<ul style="list-style-type: none"> – określa proces walidacji strony internetowej – charakteryzuje proces walidacji strony internetowej – omawia narzędzia walidacji strony internetowej – dobiera narzędzia walidacji strony internetowej – omawia proces pozycjonowania strony internetowej – określa proces pozycjonowania strony internetowej
VI. Publikowanie witryn i stron internetowych	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych	2	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje usługi hostingu – rozpoznaje opisuje usługi hostingu – omawia usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika – dobiera usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika – opisuje operacje na domenach internetowych – rozpoznaje operacje na domenach internetowych – opisuje funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer – wykorzystuje funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer – wymienia programy do przesyłania danych na serwer – dobiera program do przesyłania danych na serwer
Razem		30	

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Zajęcia powinny być prowadzone w grupie max 15 osobowej. W czasie zajęć uczestnicy kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla jednego słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia, powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela. Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia teoretyczne należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników.

Realizując program należy zwrócić uwagę na zrozumienie przez słuchaczy zagadnień związanych z językiem HTML. Sprawdzać zrozumienie zapisu oraz poprawność kodu w języku HTML poprzez ćwiczenia indywidualne oraz zwrócić uwagę na zrozumienie zapisu CSS. Słuchacze powinni określać czym jest system zarządzania treścią i podawać przykłady takich systemów. W zakresie grafiki komputerowej słuchacz powinien rozróżniać podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej oraz dobierać oprogramowanie do tworzenia i edycji grafiki. Słuchacz powinien określać oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku. Korzystając z Internetu będzie mógł wyszukiwać i porównywać wiele programów zarówno do grafiki, dźwięku i video. Słuchacz na podstawie ćwiczeń określa czym jest walidacja oraz pozycjonowanie strony internetowej oraz na czym polega publikowanie witryn i aplikacji internetowych. Korzystając z Internetu może porównać usługi hostingu.

Należy stosować również metody podające: opis, pogadanka, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu pojęć, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Pracownia powinna być wyposażona w tablicę białą suchą ścierną, stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 1 słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. Wskazane aby zajęcia mogły się odbywać się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji zgodnej z wyposażeniem szkoły niezbędnym do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych.

W kształceniu teoretycznym możliwe jest stosowanie metod kształcenia na odległość poprzez spotkania on-line z wykorzystaniem wybranego narzędzia telekonferencyjnego, zakładając grupę na platformie edukacyjnej, prowadząc z uczestnikami kursu „rozmowę” w formie tworzonego wspólnie dokumentu na jednej z dostępnych platform. Preferowanym narzędziem do kształcenia na odległość jest prowadzenie zajęć w formie kursu e-learningowego z wykorzystaniem platformy e-learningowej wybranej przez podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych słuchaczom kwalifikacyjnego kursu zawodowego na początku zajęć. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,

- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu Bazy danych

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie pojęć dotyczących baz danych
- Poznanie zasad tworzenia diagramów E/R (Entity-Relationship Diagram)
- Poznanie funkcji systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System)
- Poznanie podstaw strukturalnego języka zapytań SQL (Structured Query Language)

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- określa pojęcia związane z bazami danych
- określa typy danych używanych w bazach danych
- rozpoznaje postacie normalne baz danych
- tworzy diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram);
- korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System);
- stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language);
- zarządza systemem bazy danych

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Bazy danych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Bazy danych	Pojęciami dotyczące baz danych	10	– wymienia pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji
			– określa pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji
			– wymienia typy danych używanych w bazach danych
			– określa typy danych używanych w bazach danych
			– definiuje encje
			– stosuje odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji
	Diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram)	5	– wymienia postacie normalne baz danych
			– rozpoznaje postacie normalne baz danych
			– opisuje cechy relacyjnej bazy danych
			– rozpoznaje cechy relacyjnej bazy danych
			– wymienia typy notacji diagramów E/R
			– charakteryzuje typy notacji diagramów E/R
			– opisuje bloki składowe diagramów E/R
			– rozróżnia bloki składowe diagramów E/R
			– rozpoznaje diagramy E/R
			– analizuje diagramy E/R
			– opisuje encje i atrybuty encji
			– definiuje encje i atrybuty encji
			– wymienia związki między encjami i określa ich liczebność
			– definiuje związki między encjami i określa ich liczebność
			– wymienia typ danych do określonych atrybutów encji
			– dobiera typ danych do określonych atrybutów encji
			– opisuje klucz główny dla encji
			– określa klucz główny dla encji

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
II. Systemy baz danych	Systemy zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System)	5	<ul style="list-style-type: none">– opisuje SZBD– rozróżnia dostępne SZBD
			<ul style="list-style-type: none">– omawia zastosowanie SZBD do określonego zadania– dobiera SZBD do określonego zastosowania
III. Strukturalny język zapytań	Polecenia strukturalnego języka zapytań SQL (Structured Query Language)	8	<ul style="list-style-type: none">– wymienia polecenia języka SQL stosuje polecenia języka SQL– opisuje polecenia języka SQL stosuje polecenia języka SQL
	Korzystanie z instrukcji języka SQL przy definiowaniu baz danych	7	<ul style="list-style-type: none">– omawia struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań– definiuje struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań
IV. Zarządzanie SZBD	Tabele relacyjnej bazy danych	20	<ul style="list-style-type: none">– omawia tabele w bazie danych na podstawie projektu– definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu
	Typy danych oraz atrybuty kolumn w tabelach		<ul style="list-style-type: none">– omawia typy danych oraz atrybuty kolumn– definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn
	Formularze		<ul style="list-style-type: none">– omawia formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych– tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych
	Zapytania		<ul style="list-style-type: none">– wymienia rodzaje zapytań– identyfikuje rodzaje zapytań
	Raporty		<ul style="list-style-type: none">– opisuje zapytania i podzapytania do tabel bazy danych– tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych
			<ul style="list-style-type: none">– opisuje raporty w bazie danych– tworzy raporty w bazie danych
Razem		50	

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Zajęcia powinny być prowadzone w grupie max 15 osobowej. W czasie zajęć uczestnicy kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla jednego słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia, powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela. Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach

organizacyjnych. Zajęcia teoretyczne należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie znajomości pojęć z zakresu baz danych oraz systemów zarządzania bazami danych. Niezbędne jest wprowadzenie do instrukcji języka SQL. W procesie nauczania- uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń pokazowych oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Należy stosować również metody podające: opis, pogadanka, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu pojęć, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Pracownia powinna być wyposażona w tablicę białą sucho ścierną, stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 1 słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. Wskazane aby zajęcia mogły się odbywać się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji zgodnej z wyposażeniem szkoły niezbędnym do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych.

W kształceniu teoretycznym możliwe jest stosowanie metod kształcenia na odległość poprzez spotkania on-line z wykorzystaniem wybranego narzędzia telekonferencyjnego, zakładając grupę na platformie edukacyjnej, prowadząc z uczestnikami kursu „rozmowę” w formie tworzonego wspólnie dokumentu na jednej z dostępnych platform. Preferowanym narzędziem do kształcenia na odległość jest prowadzenie zajęć w formie kursu e-learningowego z wykorzystaniem platformy e-learningowej wybranej przez podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,

- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu Języki programowania aplikacji internetowych

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad programowania
- Poznanie skryptowych języków programowania
- Poznanie zasad programowania skryptów wykonywanych po stronie klienta
- Poznanie zasad programowania skryptów wykonywanych po stronie serwera
- Poznanie środowiska programistycznego i uruchomieniowego aplikacji internetowych
- poznanie zasad przeprowadzania walidacji kodu programu
- Rozwijanie kompetencji społecznych i personalnych

4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- stosuje zasady programowania strukturalnego

- Identyfikuje języki programowania
- stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych
- programuje w języku JavaScript
- programuje w jednym z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP
- tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym
- korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin
- wykonuje testy tworzonych programów
- stosuje debugger w przeglądarce internetowej
- tworzy dokumentację programu
- wykazuje się kreatywnością
- proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Języki programowania aplikacji internetowych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Zasady programowania	Zasady programowania	3	– określa problemy programistyczne
			– analizuje problemy programistyczne
			– omawia algorytmy
			– stosuje algorytmy
			– omawia zasady programowania strukturalnego
			– stosuje zasady programowania strukturalnego
II. Skryptowe języki programowania	Skryptowe języki programowania	10	– rozpoznaje języki JavaScript – rozpoznaje jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych – stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python,

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	Skrypty wykonywane po stronie klienta w JavaScript	20	ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych
			– rozróżnia skryptowe języki programowania
			– identyfikuje skryptowe języki programowania
			– zna zasady programowania w języku JavaScript,
			– programuje w języku JavaScript
			– stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury
			– rozpoznaje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta
			– stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta
			– omawia skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)
			– definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)
	Skrypty wykonywane po stronie serwera w wybranym języku programowania	20	– opisuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS
			– wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS
			– omawia funkcje modelu DOM
			– korzysta z funkcji modelu DOM
			– omawia biblioteki i frameworki języka JavaScript, w tym biblioteki jQuery, Angular, React
			– korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React
			– zna zasady programowania w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
			– programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
			– rozpoznaje wbudowane instrukcje, funkcje
			– stosuje wbudowane instrukcje, funkcje
			– rozpoznaje metody przesyłania danych z formularza

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – stosuje metody przesyłania danych z formularza – określa sposoby wysyłania danych z formularza HTML – -programuje wysyłanie danych z formularza HTML – określa biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka – stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka – rozpoznaje funkcje do obsługi plików – korzysta z funkcji do obsługi plików – określa funkcje do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji – korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji
III. Środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych	Środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych	10	<ul style="list-style-type: none"> – omawia programy w wybranym środowisku programistycznym – tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym – instaluje serwer WWW – konfiguruje serwer WWW – instaluje serwer baz danych – konfiguruje serwer baz danych – omawia gotowe pakiety dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin – korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin
IV. Testy programów	Walidacja kodu programu	5	<ul style="list-style-type: none"> – określa testy tworzonych programów – wykonuje testy tworzonych programów – rozpoznaje błędy w tworzonych programach – poprawia błędy w tworzonych programach – określa zasady pracy debuggera w przeglądarce internetowej – stosuje debugger w przeglądarce internetowej
IV. Dokumentacja aplikacji	Dokumentacja programu	2	<ul style="list-style-type: none"> – omawia dokumentację programu – tworzy dokumentację programu

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> omawia instrukcję użytkownika programu tworzy instrukcję użytkownika programu
Kompetencje społeczne i personalne	Sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Razem		70	

4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Zajęcia powinny być prowadzone w grupie max 15 osobowej. W czasie zajęć uczestnicy kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla jednego słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia, powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela. Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia teoretyczne należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie znajomości pojęć z programowania oraz skryptowych języków programowania. Niezbędne jest wprowadzenie do rozpoznawania i usuwania błędów tworzonych programów. W procesie nauczania- uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń pokazowych oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Należy stosować również metody podające: opis, pogadanka, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu pojęć, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Pracownia powinna być wyposażona w tablicę białą sucho ścierną, stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 1 słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. Wskazane aby zajęcia mogły się odbywać się w pracowni stron WWW, baz danych i

aplikacji zgodnej z wyposażeniem szkoły niezbędnym do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych.

W kształceniu teoretycznym możliwe jest stosowanie metod kształcenia na odległość poprzez spotkania on-line z wykorzystaniem wybranego narzędzia telekonferencyjnego, zakładając grupę na platformie edukacyjnej, prowadząc z uczestnikami kursu „rozmowę” w formie tworzonego wspólnie dokumentu na jednej z dostępnych platform. Preferowanym narzędziem do kształcenia na odległość jest prowadzenie zajęć w formie kursu e-learningowego z wykorzystaniem platformy e-learningowej wybranej przez podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu Projektowanie stron internetowych

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Stosowanie hipertekstowego języka znaczników (HTML – HyperText Markup Language)
- Stosowanie kaskadowych arkuszy stylów
- Stosowanie systemów zarządzania treścią CMS (Content Management System)
- Projektowanie grafiki komputerowej
- Wykonanie strony internetowej zgodnie z projektami
- Stosowanie reguł testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych
- Publikowanie stron internetowych
- Rozwijanie kompetencji personalnych i społecznych

4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji
- definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki
- wykonuje formularze na stronie internetowej
- projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS
- wykonuje responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS
- konfiguruje i administruje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
- projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów CMS
- wykonuje animacje na potrzeby strony internetowej

- wykonuje materiały wideo na potrzeby strony internetowej
- wykonuje materiały dźwiękowe na potrzeby strony internetowej
- osadza elementy multimedialne na stronie internetowej
- tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem
- dobiera elementy do strony internetowej zgodnie z projektem
- uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych
- stosuje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej
- analizuje projekt strony internetowej
- stosuje optymalizację strony internetowej
- publikuje witryny internetowe
- przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne
- ocenia podejmowane działania

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Projektowanie stron internetowych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Dokumenty hipertekstowe	Tworzenie strony HTML	10	<ul style="list-style-type: none"> – omawia strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji – definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu – definiuje hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki – definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy,

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
II. Kaskadowe arkusze stylów	Tworzenie CSS do strony	10	odnośniki, kontrolki
			– omawia formularze na stronie internetowej
			– wykonuje formularze na stronie internetowej
			– omawia selektory CSS, ich własności i wartości
			– stosuje selektory CSS, ich własności i wartości
			– rozpoznaje elementy strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS
III. Systemy zarządzania treścią	Projektowanie stron w CMS	10	– projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS
			– określa cechy responsywnej strony internetowej z wykorzystaniem CSS
			– wykonuje responsywne strony internetowej z wykorzystaniem CSS
			– rozpoznaje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne stosuje kaskadowość stylów
			– stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne stosuje kaskadowość stylów
			– określa warunki instalacji systemu zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
			– instaluje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
			– określa opcje konfiguracji systemów zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
			– konfiguruje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
			– określa zakres administracji systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
			– administruje systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)
			– rozpoznaje gotowe szablony dla systemów CMS
			– wykorzystuje gotowe szablony dla systemów CMS
			– określa stan aktualizacji systemu CMS
			– aktualizuje systemy CMS
			– omawia projekty strony internetowej przy wykorzystaniu systemów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<p>CMS</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów CMS
IV. Multimedia na stronie internetowej	Grafika i multimedia na stronie internetowej	10	<ul style="list-style-type: none"> – określa animacje na potrzeby strony internetowej – wykonuje animacje na potrzeby strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – określa materiały wideo na potrzeby strony internetowej – wykonuje materiały wideo na potrzeby strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje zasady edycji wideo i dźwięku na potrzeby strony internetowej – edytuje wideo i dźwięk na potrzeby strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady osadzania elementów multimedialnych na stronie internetowej – osadza elementy multimedialne na stronie internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia zasady importu materiałów multimedialnych do systemów zarządzania treścią CMS – importuje materiały multimedialne do systemów zarządzania treścią CMS
V. Wykonywanie stron zgodnie z projektem	Wykonanie strony internetowej zgodnie z projektami	10	<ul style="list-style-type: none"> – omawia projekt sekcji na stronie internetowej – projektuje układ sekcji na stronie internetowej – analizuje projekt strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia strukturę strony internetowej zgodnie z projektem – tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje palety barw dla strony internetowej – dobiera palety barw dla strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia czcionki dla strony internetowej – dobiera czcionki dla strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych – uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np.

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie – stosuje zasady wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie
			<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje projekt do strony zgodny z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie – tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie
			<ul style="list-style-type: none"> – określa układ sekcji na stronie internetowej – projektuje układ sekcji na stronie internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje projekt strony internetowej – analizuje projekt strony internetowej
VI. Testy stron internetowych	Testowanie, walidacja i optymalizacja stron internetowych	5	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera testy do strony internetowej w różnych przeglądarkach – testuje stronę internetową w różnych przeglądarkach
			<ul style="list-style-type: none"> – określa testy responsywności strony internetowej – testuje responsywność strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady walidacji strony internetowej – dokonuje walidacji strony internetowej
			<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady optymalizacji strony internetowej – optymalizuje stronę internetową
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej – stosuje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej
VII. Publikowanie stron internetowych	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych	5	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje operacje na domenach internetowych – wykonuje operacje na domenach internetowych
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje etapy publikacji witryn – rozpoznaje etapy publikacji aplikacji internetowych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – określa etapy przesyłania danych na serwer – przesyła dane na serwer
			<ul style="list-style-type: none"> – określa pakiety serwerowe www – dobiera pakiety serwerowe www
			<ul style="list-style-type: none"> – określa poprawność publikowanych stron www – sprawdza poprawność publikowanych stron www
			<ul style="list-style-type: none"> – publikuje wybraną witrynę internetową – publikuje witryny internetowe
Kompetencje społeczne i personalne	Odpowiedzialność za podejmowane działania		<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – ocenia podejmowane działania – przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
Razem		60	

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Zajęcia powinny odbywać się w grupach 12–15 osobowych. Pracownia powinna być wyposażona w tablicę białą suchą ścierną, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu do pracy indywidualnej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego (jedno stanowisko na 1 słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. W pracowni powinna znajdować się sieciowa drukarka kolorowa dostępna dla słuchaczy kursu.

Najczęściej stosowaną formą pracy uczestników kursu jest praca indywidualna i w grupach. Zaleca się stosowanie urozmaiconych i interesujących ćwiczeń oraz zadań, których stopień trudności dostosowany jest do umiejętności i kompetencji zawodowych słuchaczy.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności tworzenia strony internetowej z zastosowaniem języka HTML, poprawnym stosowaniem CSS, rozpoznawaniem i usuwaniem błędów w zapisie kodu, stosowaniem CMS oraz wykonaniem grafiki oraz multimediów na stronie. Słuchacz powinien nabyć umiejętności wykonania strony internetowej zgodnie z projektami, zaprezentować swój projekt, wykonać testy, walidacje i optymalizację. Placówka powinna udostępnić dla słuchaczy serwer do testowania i publikacji stron. W procesie nauczania- uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń pokazowych oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Należy stosować również metody podające: opis, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu środków językowych, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji zgodnej z wyposażeniem szkoły niezbędnym do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu.. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować zadanie praktyczne.

4.7. Program nauczania dla przedmiotu Projektowanie i administrowanie bazami danych

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Korzystanie z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System)
- Stosowanie strukturalnego języka zapytań SQL (Structured Query Language) w bazach danych
- Tworzenie relacyjnych baz danych zgodnie z projektem
- Tworzenie formularzy, zapytań i raportów do przetwarzania danych
- Modyfikowanie struktur baz danych
- Zarządzanie bazami danych
- Rozwijanie kompetencji społecznych i personalnych

4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- instaluje, konfiguruje i aktualizuje SZBD
- stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) do wyszukiwania informacji, dodawania i usuwania rekordów w bazach danych
- tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań SQL
- tworzy relacyjne bazy danych
- tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych
- tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych
- tworzy raporty w bazie danych
- analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji
- rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty
- określa uprawnienia dla użytkowników
- określa spójność bazy danych

- tworzy kopię zapasową struktury bazy danych
- stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 11. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Projektowanie i administrowanie bazami danych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Systemy zarządzania bazami danych	Instalacja, konfiguracja i aktualizacja SZBD	5	– instaluje jeden, wybrany SZBD
			– instaluje kilka SZBD
			– określa konfigurację SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników – konfiguruje SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników
II. Strukturalny język zapytań	Zastosowanie języka SQL w bazach danych	20	– określa stan aktualizacji SZBD
			– aktualizuje SZBD
			– określa polecenia do wyszukiwania informacji w bazie danych przy użyciu języka SQL
			– wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL
			– rozpoznaje polecenia do zmiany rekordów w bazie danych przy użyciu języka SQL
III. Relacyjne bazy danych	Tworzenie relacyjnej bazy danych zgodnie z projektem	20	– zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL
			– rozpoznaje polecenia do usuwania rekordów w bazie danych przy użyciu języka SQL
			– usuwa rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL
			– określa zasady tworzenia skryptów w strukturalnym języku zapytań
			– tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań
			– wprowadza dane do bazy danych
			– analizuje dane w bazie danych
			– omawia skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych
			– programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			danych
			<ul style="list-style-type: none"> – określa dane do importu z pliku – importuje dane z pliku
			<ul style="list-style-type: none"> – określa strukturę bazy danych i dane do pliku do eksportu – eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku
IV. Formularze, zapytania, raporty	Tworzenie formularzy, zapytań i raportów do przetwarzania danych	20	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych – tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych
			<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje rodzaje zapytań – charakteryzuje rodzaje zapytań
			<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje zapytania i podzapytania do tabel bazy danych – tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych
			<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje raporty w bazie danych – tworzy raporty w bazie danych
V. Modyfikowanie baz danych	Modyfikowanie struktury baz danych	20	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje strukturę bazy danych – analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji
			<ul style="list-style-type: none"> – określa elementy do rozbudowy struktury bazy danych – rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty
			<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady poprawności struktury bazy danych po rozbudowie – weryfikuje poprawność struktury bazy danych po rozbudowie
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy struktury bazy danych oraz dane do usunięcia – usuwa elementy struktury bazy danych oraz dane
			<ul style="list-style-type: none"> – określa zakres modyfikacji struktury bazy oraz dane bazy – modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy
VI. Zarządzanie system baz danych	Zarządzanie systemem bazy danych. Kopie bezpieczeństwa.	15	<ul style="list-style-type: none"> – określa użytkowników bazy danych – tworzy użytkowników bazy danych
			<ul style="list-style-type: none"> – omawia uprawnienia dla użytkowników – określa uprawnienia dla użytkowników

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:	
			<ul style="list-style-type: none">– określa spójność bazy danych– kontroluje spójność bazy danych	
			<ul style="list-style-type: none">– rozpoznaje kopię zapasową struktury bazy danych– tworzy kopię zapasową struktury bazy danych	
			<ul style="list-style-type: none">– określa poprawność kopii zapasowej bazy danych– weryfikuje poprawność kopii zapasowej bazy danych	
			<ul style="list-style-type: none">– określa zasady przywracania danych z kopii zapasowej bazy danych– przywraca dane z kopii zapasowej bazy danych	
			<ul style="list-style-type: none">– określa sposoby importu i eksportu tabel bazy danych– importuje i eksportuje tabele bazy danych	
			<ul style="list-style-type: none">– określa stan bazy danych– diagnozuje i naprawia bazę danych	
			Kompetencje społeczne i personalne	Metody i techniki rozwiązywania problemów
Doskonalenie umiejętności zawodowych	<ul style="list-style-type: none">– pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł			
	<ul style="list-style-type: none">– określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu			
	<ul style="list-style-type: none">– analizuje własne kompetencje			
	<ul style="list-style-type: none">– wyznacza własne cele rozwoju zawodowego			
	<ul style="list-style-type: none">– planuje drogę rozwoju zawodowego			
	<ul style="list-style-type: none">– wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych			
Negocjuje warunki porozumień	<ul style="list-style-type: none">– charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji– wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia			
Razem	100			

4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Zajęcia powinny odbywać się w grupach 12–15 osobowych. Pracownia powinna być wyposażona w tablicę białą suchą ścierną, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu do pracy indywidualnej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego (jedno stanowisko na 1 słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. W pracowni powinna znajdować się sieciowa drukarka kolorowa dostępna dla słuchaczy kursu.

Najczęściej stosowaną formą pracy uczestników kursu jest praca indywidualna i w grupach. Zaleca się stosowanie urozmaiconych i interesujących ćwiczeń oraz zadań, których stopień trudności dostosowany jest do umiejętności i kompetencji zawodowych słuchaczy.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności zarządzania SZBD, zastosowania języka SQL w bazach danych, tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych oraz tworzenia kopii zapasowych baz danych. Placówka prowadząca kurs powinna udostępnić słuchaczom systemy baz danych oraz serwer baz danych do tworzenia i testowania baz danych. W procesie nauczania- uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń pokazowych oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Należy stosować również metody podające: opis, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu środków językowych, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji zgodnej z wyposażeniem szkoły niezbędnym do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych.

4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować zadanie praktyczne.

4.8. Program nauczania dla przedmiotu Programowanie aplikacji internetowych

4.8.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Stosowanie skryptowych języków programowania
- Programowanie skryptów wykonywanych po stronie klienta
- Programowanie skryptów wykonywanych po stronie serwera
- Przeprowadzanie walidacji kodu
- Stosowanie środowiska programistycznego i uruchomieniowego aplikacji internetowych
- Dokumentowanie tworzonych aplikacji
- Rozwijanie kompetencji społecznych i personalnych

4.8.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługuje się typami prostymi i złożonymi, zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania
- tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania

- programuje w języku JavaScript
- programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
- tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym
- wykonuje testy tworzonych programów
- stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu
- korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin
- wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany

4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 22. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Programowanie aplikacji internetowych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Skryptowe języki programowania	Skryptowe języki programowania - ćwiczenia	40 (20/20)	<ul style="list-style-type: none"> – określa algorytmy w języku interpretowanym – implementuje algorytmy w języku interpretowanym
			<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się typami prostymi i złożonymi w skryptowych językach programowania – posługuje się zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje instrukcje sterujące skryptowych języków programowania – stosuje instrukcje sterujące skryptowych języków programowania
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania – stosuje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania – tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania
I. Skrypty po stronie klienta	Programowanie skryptów wykonywanych po stronie klienta - ćwiczenia	30	<ul style="list-style-type: none"> – programuje w języku JavaScript – stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta – stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language) – definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)
			<ul style="list-style-type: none"> – określa mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			mechanizmów HTMLS
			– wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS
			– rozpoznaje funkcje modelu DOM – korzysta z funkcji modelu DOM
II. Skrypty po stronie serwera	Programowanie skryptów wykonywanych po stronie serwera	30	– rozpoznaje biblioteki i frameworki języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React
			– korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React
			– rozpoznaje kod w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
			– programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP
			– określa wbudowane instrukcje, funkcje
			– stosuje wbudowane instrukcje, funkcje
			– określa metody przesyłania danych z formularza
			– stosuje metody przesyłania danych z formularza
III. Środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych	Wykorzystanie środowiska programistycznego i uruchomieniowego aplikacji internetowych	20	– określa wysyłanie danych z formularza HTML
			– programuje wysyłanie danych z formularza HTML
			– określa biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka
			– stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka
			– określa funkcje do obsługi plików
			– korzysta z funkcji do obsługi plików
			– określa funkcje do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji
			– korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji
			– rozpoznaje programy w wybranym środowisku programistycznym
			– tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym
			– instaluje serwer WWW
			– konfiguruje serwer WWW
			– instaluje serwer baz danych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – konfiguruje serwer baz danych – określa gotowe pakiety dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin – korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin
IV. Walidacja kodu	Walidacja kodu	15	<ul style="list-style-type: none"> – określa testy tworzonych programów – wykonuje testy tworzonych programów – rozpoznaje błędy w tworzonych programach – poprawia błędy w tworzonych programach – stosuje debugger w wybranej przeglądarce internetowej – stosuje debugger w wielu przeglądarkach internetowych
V. Dokumentacja aplikacji	Komentarze w kodzie źródłowym	5	<ul style="list-style-type: none"> – omawia komentarze w kodzie źródłowym programu – stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu
Kompetencje społeczne i personalne	Kreatywność i otwartość na zmiany w pracy zawodowej		<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia – proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Razem		140	

4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Zajęcia powinny odbywać się w grupach 12–15 osobowych. Pracownia powinna być wyposażona w tablicę białą suchą ścieralną, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu do pracy indywidualnej słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego (jedno stanowisko na 1 słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego), a także stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. W pracowni powinna znajdować się sieciowa drukarka kolorowa dostępna dla słuchaczy kursu.

Najczęściej stosowaną formą pracy uczestników kursu jest praca indywidualna i w grupach. Zaleca się stosowanie urozmaiconych i interesujących ćwiczeń oraz zadań, których stopień trudności dostosowany jest do umiejętności i kompetencji zawodowych słuchaczy.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności stosowania skryptowych języków programowania. Słuchacz powinien nabyć umiejętności programowania skryptów wykonywanych po stronie klienta i po stronie serwera. Rozpoznawać i tworzyć programy w wybranym środowisku programistycznym. Słuchacz powinien nabyć umiejętności instalowania i konfigurowania serwerów www i baz danych oraz korzystać z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin. W procesie nauczania- uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń pokazowych oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Należy stosować również metody podające: opis, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu środków językowych, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego podczas wykonywania zadania.

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji zgodnej z wyposażeniem szkoły niezbędnym do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych.

4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych słuchaczom kwalifikacyjnego kursu zawodowego na początku zajęć. Osiągnięcia słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,

- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować zadanie praktyczne.

4.9. Program nauczania dla przedmiotu Język obcy zawodowy

4.9.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Przyswojenie podstawowego zasobu słownictwa umożliwiającego realizację zadań zawodowych;
- Doskonalenie umiejętności rozumienia prostych wypowiedzi ustnych i pisemnych związanych z działalnością zawodową;
- Nauka formułowania poprawnych wypowiedzi ustnych i pisemnych w zakresie zadań związanych z działalnością zawodową;
- Poznanie strategii umożliwiających doskonalenie umiejętności językowych oraz podnoszących świadomość językową.
- Doskonalenie umiejętności prowadzenia rozmów w sytuacjach związanych z pracą zawodową;

4.9.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- znać i stosować słownictwo związane z wykonywaniem czynności zawodowych;
- rozróżniać różne style wypowiedzi (formalny i nieformalny);
- rozumieć czytany tekst i wskazywać główne myśli wypowiedzi tekstowej;
- udzielać wskazówek, instrukcji w różnych sytuacjach zawodowych;
- przedstawiać opinie, uzasadniać je i słuchać opinii innych
- brać udział w negocjacjach związanych z wykonywaniem zawodu;
- tłumaczyć informacje sformułowane w języku polskim na język obcy nowożytny i odwrotnie;
- wychwytywać w wypowiedziach ustnych i pisemnych określone informacje;
- rozpoznawać znaczenie nowych słów w danym kontekście.

- odnosić się z szacunkiem do innych uczestników zajęć

4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 33. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu Język angielski zawodowy

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Komputery i urządzenia peryferyjne	Typy komputerów, podzespoły komputerowe.	6	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje i nazywa różne rodzaje komputerów i ich części – wymienia przeznaczenie i funkcje podzespołów – wymienia poszczególne urządzenia, z których składa się komputerowe stanowisko pracy. – nazywa formularze, faktury i inne dokumenty związane z wykonywaniem zadań zawodowych – korzysta ze słownika dwujęzycznego – opisuje różne typy komputerów oraz funkcje podzespołów – charakteryzuje stanowisko pracy pod kątem bezpieczeństwa i higieny pracy – uzupełnia formularze, formułuje dokumenty niezbędne w wykonywaniu zawodu – korzysta ze słownika jednojęzycznego
	Specyfikacja sprzętu komputerowego.		
	Bezpieczne i ergonomiczne komputerowe stanowisko pracy.		
	Dokumentacja zawodowa, faktury i formularze.		
	Urządzenia peryferyjne.	3	<ul style="list-style-type: none"> – zna nazwy urządzeń peryferyjnych – określa ich podstawowe funkcje – nazywa i opisuje działanie urządzeń peryferyjnych – wypowiada się używając bogatego słownictwa
	Typy drukarek komputerowych i ich funkcje.	2	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi rozpoznać i wymienić typy drukarek – wskazuje różnice w działaniu drukarek – charakteryzuje różne rodzaje drukarek i omawia ich funkcjonowanie. – wyraża opinię o działaniu różnego rodzaju drukarek.
	Urządzenia do przechowywania informacji.	2	<ul style="list-style-type: none"> – nazywa urządzenia do przechowywania informacji – potrafi wymienić cechy urządzeń do przechowywania informacji – opisuje funkcjonowanie różnorodnych urządzeń do przechowywania informacji

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – ocenia i wyraża opinie na temat urządzeń na których gromadzi i przechowuje się informacje.
II. Czynności zawodowe: administrowanie, naprawa i obsługa, doradztwo.	Instrukcje obsługi sprzętu komputerowego.	2	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie treść instrukcji obsługi urządzeń – tłumaczy treść korzystając ze słownika dwujęzycznego – zna podstawowe zwroty grzecznościowe związane z obsługą klienta – upraszcza wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne – potrafi samodzielnie sformułować i wyjaśnić instrukcje obsługi urządzeń związanych z wykonywanym zawodem – stosuje bogate słownictwo dotyczące obsługi klienta . – udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady działania urządzenia
	Obsługa klienta, zwroty i wyrażenia.		
	Składanie reklamacji w formie pisemnej.	2	<ul style="list-style-type: none"> – używa prostych zwrotów dotyczących składania reklamacji – potrafi napisać prosty tekst dotyczący reklamacji – formułuje list z zażaleniem używając odpowiednich zwrotów i słownictwa – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
	Sprzedaż i serwisowanie sprzętu.	2	<ul style="list-style-type: none"> – używa określeń nieformalnych – zna słownictwo dotyczące kupna i sprzedaży towarów. – używa bogatego słownictwa w rozmowie z klientem. – płynnie prowadzi dialog dotyczący kupna-sprzedaży
	Wykonywanie czynności zawodowych: projektowanie, naprawa sprzętu, doradztwo	2	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę używając prostych zwrotów i sformułowań. – nazywa czynności zawodowe prostymi słowami. – przekazuje informacje i wyjaśnienia związane z wykonywanymi czynnościami zawodowymi – opisuje czynności zawodowe używając bogatego słownictwa
III. Komunikacja społeczna.	Prowadzenie negocjacji, dialogi.	2	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje proste zwroty, pojedyncze słowa, emotki, ikonki w komunikacji – prowadzi dialog używając prostych zwrotów i internacjonalizmów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – prowadzi rozmowę używając słownictwa i wyrażen adekwatnych do sytuacji – płynnie negocjuje – wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
	Sposoby komunikacji elektronicznej.	2	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie informacje zawarte w materiałach wizualnych oraz filmach – przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym – korzysta ze słownika dwujęzycznego – wymienia wady oraz zalety komunikowania się poprzez urządzenia elektroniczne – przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) – prezentuje argumenty, polemizuje – przedstawia w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację – korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
	Strony internetowe, grafika, projektowanie.	1	<ul style="list-style-type: none"> – czyta i rozumie treść na stronach internetowych – rozpoznaje znaczenie tekstów i zawartości stron internetowych – potrafi samodzielnie napisać i umieścić tekst na stronie – opisuje i charakteryzuje proces projektowania.
	Urządzenia mobilne w komunikacji społecznej.	1	<ul style="list-style-type: none"> – nazywa różne urządzenia mobilne – wymienia funkcje tych urządzeń stosując nieskomplikowane słownictwo – interpretuje teksty, wyraża swoją opinie na temat urządzeń mobilnych – ocenia działanie urządzeń mobilnych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	Aplikacje internetowe	1	<ul style="list-style-type: none"> – przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym – tłumaczy tekst korzystając ze słownika dwujęzycznego – wyjaśnia działanie i przeznaczenie wybranych aplikacji internetowych – korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
	Bezpieczeństwo w Internecie	2	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zagrożenia w sieci – zna zasady bezpiecznego korzystania z Internetu – korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych – wyjaśnia zasady bezpiecznego korzystania z Internetu – wymienia i charakteryzuje zagrożenia w sieci – wypowiada się płynnie używając adekwatnych zwrotów i słownictwa
Kompetencje społeczne i personalne	Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne – stosuje aktywne metody słuchania – prowadzi dyskusje – udziela informacji zwrotnej
Razem		30	

4.9.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni językowej wyposażonej w tablicę interaktywną oraz komputer z dostępem do Internetu. W grupie powinno uczestniczyć maksimum do 15 osób. Najczęściej stosowaną formą pracy uczestników kursu jest praca indywidualna i w grupach. Zaleca się stosowanie urozmaiconych i interesujących ćwiczeń oraz zadań, których stopień trudności dostosowany jest do umiejętności i kompetencji językowych słuchaczy.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności porozumiewania się oraz tworzenia przekazów ustnych i pisemnych w języku obcym. W procesie nauczania- uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń pokazowych oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Należy stosować również metody podające: opis, opowiadanie, wyjaśnienie, ułatwia to zrozumienie zagadnień, przyswojenie określonego zasobu środków językowych, lepsze zapamiętywanie i stosowanie nabytych umiejętności w różnych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

W pracowni językowej powinien znajdować się:

- sprzęt multimedialny: komputer, tablica interaktywna, rzutnik, głośniki
- słownik językowy
- plansze dydaktyczne
- zestawy ćwiczeń do nauki języka
- gry dydaktyczne
- karty pracy dla uczestników kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia teoretyczne należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca grupowa ułatwi kształtowanie umiejętności komunikowania się, prowadzenia dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników. Nauczyciel wspiera uczestników kursu poprzez motywowanie, zachęcanie do pracy, udzielanie wskazówek, pomoc w zrozumieniu trudniejszych zagadnień, wyjaśnianie niezrozumiałe kwestie.

Rekomenduje się wykorzystywanie filmów dydaktycznych, co przyczynia się do większego zainteresowania i ułatwia zapamiętywanie informacji przez uczestników kwalifikacyjnego kursu zawodowego. W kształceniu teoretycznym możliwe jest stosowanie metod kształcenia na odległość poprzez spotkania on-line z wykorzystaniem wybranego narzędzia telekonferencyjnego, zakładając grupę na platformie edukacyjnej, prowadząc z uczestnikami kursu „rozmowę” w formie tworzonego wspólnie dokumentu na jednej z dostępnych platform.

Preferowanym narzędziem do kształcenia na odległość jest prowadzenie zajęć w formie kursu e-learningowego z wykorzystaniem platformy e-learningowej wybranej przez podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczestników kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinno odbywać się regularnie w trakcie realizowania programu nauczania przedmiotu, w oparciu o wymagania określone w tym programie. w trakcie trwania kursu prowadzący na bieżąco monitoruje zaangażowanie i aktywność uczestników na zajęciach. Znajomość zagadnień i stopień opanowania materiału można sprawdzać stosując np. różnego rodzaju quizy, krzyżówki, gry dydaktyczne.

Po zakończeniu zajęć językowych i zrealizowaniu programu uczestnik powinien napisać test złożony z pytań zamkniętych i otwartych.

4.10. Program nauczania dla Praktyki zawodowej

4.10.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Doskonalenie i pogłębianie umiejętności ukształtowanych na zajęciach teoretycznych i praktycznych.
- Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności praktycznych z zakresu projektowania stron internetowych
- Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności praktycznych z zakresu projektowania baz danych
- Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności z zakresu administrowania bazami danych
- Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności praktycznych z zakresu programowania aplikacji internetowych
- Wdrażanie do samokształcenia i rozwój zainteresowań technicznych.
- Rozwijanie i kształtowanie kompetencji personalno-społecznych.

4.10.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bhp,
- tworzyć strony internetowe zgodnie z projektem
- zanalizować projekt strony internetowej pod kątem potrzebnych plików graficznych, multimedialnych oraz narzędzi
- stworzyć stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie
- zdefiniować struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań
- zarządzać bazami danych przy użyciu języka SQL
- programować skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych
- zainstalować, skonfigurować i zarządzać CMS
- projektować strony internetowe przy wykorzystaniu systemów zarządzania treścią
- definiować zmienne, stałe, łańcuchy

- analizować kod zapisany w języku skryptowym po stronie klienta
- tworzyć klasy i zastosować gotowe klasy języka programowania
- stworzyć stronę internetową reagującą na zdarzenia użytkownika, takie jak klikanie, przewijanie czy wprowadzanie danych do formularza
- utworzyć formularz weryfikujący poprawność wprowadzanych danych
- zastosować komentarze w kodzie źródłowym programu
- wyszukać błędy w kodzie źródłowym programu,
- poprawiać błędy w tworzonych programach,
- współpracować w zespole.

4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 44. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia Praktyki zawodowej

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Bhp podczas wykonywania pracy zawodowej	Przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii – interpretuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
	Regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy		<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy – interpretuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
	Zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy		<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy – stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy
	Wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy		<ul style="list-style-type: none"> – określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy – interpretuje wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy
	Zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi		<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi – stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi
	Prawa i obowiązki pracownika oraz		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		<ul style="list-style-type: none"> i higieny pracy – interpretuje obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
	Obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym – interpretuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym
	Środki ochrony zbiorowej		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia środki ochrony zbiorowej – identyfikuje środki ochrony zbiorowej
	Środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej – rozpoznaje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej
	Organizowanie stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy – stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy
II. Tworzenie stron internetowych	Tworzenie stron internetowych zgodnie z projektem	30	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje projekt strony internetowej pod kątem potrzebnych plików graficznych, multimedialnych oraz narzędzi, – przygotowuje projekt strony internetowej pod kątem potrzebnych plików graficznych, multimedialnych oraz narzędzi,
			<ul style="list-style-type: none"> – analizuje strukturę strony internetowej zgodnie z projektem – przygotowuje strukturę strony internetowej zgodnie z projektem
			<ul style="list-style-type: none"> – określa znaczniki HTML oraz CSS w projekcie strony – stosuje znaczniki HTML oraz CSS w projekcie strony
			<ul style="list-style-type: none"> – określa potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych zgodnie z WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> – uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych zgodnie z WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) – określa tworzenie strony zgodnie z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie – tworzy strony zgodnie z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie – określa poprawność działania strony w różnych przeglądarkach – sprawdza poprawność działania strony w różnych przeglądarkach
III. Administrowanie bazami danych	Tworzenie i administrowanie baz danych	30	<ul style="list-style-type: none"> – omawia język SQL do tworzenia bazy danych – stosuje język SQL do tworzenia bazy danych – omawia tworzenie skryptów w strukturalnym języku zapytań – tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań – dobiera ZSBD do tworzenia bazy danych – korzysta z ZSBD do tworzenia bazy danych – tworzy tabele baz danych – modyfikuje tabele baz danych – określa zapytania – tworzy zapytania – określa formularze do wprowadzania danych – tworzy formularze do wprowadzania danych – tworzy raporty – drukuje raporty – określa użytkowników bazy danych – tworzy użytkowników bazy danych – określa kopie zapasowe baz danych – tworzy kopie zapasowe baz danych – określa poprawność kopii zapasowych baz danych – weryfikuje poprawność kopii zapasowych baz danych

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
IV. Zarządzanie CMS	Instalacja, konfiguracja i zarządzanie CMS	30	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki instalacji system zarządzania treścią, – przygotowuje do instalacji system zarządzania treścią,
			<ul style="list-style-type: none"> – instaluje wybrany system zarządzania treścią – instaluje systemy zarządzania treścią
			<ul style="list-style-type: none"> – określa możliwości projektowania strony internetowej przy wykorzystaniu systemów zarządzania treścią – projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów zarządzania treścią
V. Aplikacje internetowe	Tworzenie aplikacji internetowych	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje zmienne o typach prostych, stałe, własne łańcuchy, – definiuje zmienne o typach prostych, stałe, własne łańcuchy,
			<ul style="list-style-type: none"> – określa rodzaje operatorów – rozpoznaje operatory arytmetyczne, przypisania
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje instrukcje sterujące, – stosuje w programach instrukcje sterujące,
			<ul style="list-style-type: none"> – określa tworzenie aplikacji – tworzy proste aplikacje
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje gotowe funkcje zdefiniowane w języku programowania – stosuje gotowe funkcje zdefiniowane w języku programowania
			<ul style="list-style-type: none"> – określa klasy – tworzy proste klasy
			<ul style="list-style-type: none"> – określa obiekty – tworzy obiekty
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje biblioteki – dołącza biblioteki do kodu programu
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wybrane funkcje z bibliotek i frameworków języka JavaScript – korzysta z wybranych funkcji z bibliotek i frameworków języka JavaScript
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje błędy w tworzonych programach – poprawi błędy w tworzonych programach

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			– określa komentarze w kodzie źródłowym programu
			– stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu
			– rozpoznaje obsługę zdarzeń
	Testowanie aplikacji internetowych	10	– stosuje w programie obsługę zdarzeń
			– rozpoznaje elementy strony reagujące na zdarzenia użytkownika, takie jak klikanie, przewijanie czy wprowadzanie danych do formularza
			– tworzy stronę internetową reagującą na zdarzenia użytkownika, takie jak klikanie, przewijanie czy wprowadzanie danych do formularza
			– określa błędy w kodzie źródłowym programu
			– wyszukuje błędy w kodzie źródłowym programu
			– rozpoznaje błędy w tworzonych programach
			– poprawia błędy w tworzonych programach
			– rozpoznaje debugger w przeglądarce internetowej
			– stosuje debugger w przeglądarce internetowej
			– określa testy tworzonych programów
			– wykonuje testy tworzonych programów

4.10.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie słuchacza KKZ z przyszłą pracą zawodową. Praktyki mogą odbywać się w zakładach i instytucjach zatrudniających projektantów oraz administratorów stron internetowych, systemów zarządzania treścią, projektantów i administratorów baz danych, systemów zarządzania i analizy danych, programistów aplikacji internetowych, serwisów internetowych, grafików komputerowych czy też w firmach i instytucjach prowadzących szeroko pojęte usługi internetowe.

W czasie odbywania praktyki słuchacz praktyk ma obowiązek prowadzenia „dzienniczka praktyk”, w którym zapisuje codzienne czynności i spostrzeżenia. w czasie praktyki oprócz udziału słuchacz praktyk w procesie pracy można stosować inne formy organizacyjne, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone przez specjalistów przedsiębiorstwa, w tym pokazy, obserwacje i instruktaże. Udział w tych formach organizacyjnych praktyki powinien być opisany przez słuchaczy praktyk.

Przed rozpoczęciem praktyki zawodowej należy zapoznać słuchaczy praktyk z harmonogramem praktyki, zwrócić uwagę na obowiązek przestrzegania zakładowego regulaminu, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych:

- przedsiębiorstwa zajmujące się hostingiem oraz projektowaniem, tworzeniem i administracją witryn internetowych oraz innych technologii webowych,
- przedsiębiorstwa zajmujące się tworzeniem programów desktopowych i aplikacji internetowych,
- inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Praktyki powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnej lub grupowej.

Zaleca się stosowanie pokazu z instruktażem oraz ćwiczeń praktycznych.

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów słuchacza praktyk oraz bieżące korygowanie wykonywanych czynności.

Zaleca się indywidualizację pracy słuchaczy praktyk uwzględniając dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza praktyk oraz dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza praktyk.

Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny i może on być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby słuchacze praktyk poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem przedsiębiorstwa.

Osiągnięcia słuchaczy praktyki należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- wykonywanych ćwiczeń.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza praktyki w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Ocenę z praktyki zawodowej wystawia opiekun praktyk w przedsiębiorstwie realizującym praktykę zawodową.



5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Tabela 55. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii – identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy – stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy – określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy – stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi 	<ul style="list-style-type: none"> – test wiedzy z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii 	badanie należy przeprowadzić po zakończeniu działu zawartego w podstawie programowej
wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje układ sekcji na stronie internetowej – tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem – dobiera paletę barw dla strony internetowej – dobiera czcionki dla strony internetowej – tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonanie strony internetowej według projektu, ocena zgodności wykonania z projektem 	badanie należy przeprowadzić po zakończeniu działu zawartego w podstawie programowej



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	w internecie WCAG 2.0		
tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu – definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn – wprowadza dane do bazy danych – programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych – importuje dane z pliku – eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonanie bazy danych według projektu, ocena zgodności wykonania z projektem 	badanie należy przeprowadzić po zakończeniu działu zawartego w podstawie programowej
programuje skrypty wykonywane po stronie klienta	<ul style="list-style-type: none"> – programuje w języku JavaScript – stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury – stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta – definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language) – wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTML5 – korzysta z funkcji modelu DOM – korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonanie skryptu w JavaScript według projektu, ocena zgodności skryptu wykonywanego po stronie klienta z projektem 	badanie należy przeprowadzić po zakończeniu działu zawartego w podstawie programowej
programuje skrypty wykonywane po stronie serwera	<ul style="list-style-type: none"> – programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonanie skryptu w jednym z języków: Python, ASP.NET, PHP, 	badanie należy przeprowadzić po zakończeniu działu zawartego



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje wbudowane instrukcje, funkcje – stosuje metody przesyłania danych z formularza – programuje wysyłanie danych z formularza HTML – stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka – korzysta z funkcji do obsługi plików – korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji 	JSP według projektu, ocena zgodności skryptu wykonywanego po stronie serwera z projektem	w podstawie programowej

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- 1) Bezpieczeństwo higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego, Krzysztof Szczęch, Wanda Buwała, WSiP, Warszawa 2018.
- 2) Język angielski zawodowy w branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. Zeszyt ćwiczeń, Sebastian Chadaj, WSiP, Warszawa 2013
- 3) Kwalifikacja INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych. Część 1. Projektowanie stron internetowych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk i technik programista, Jolanta Pokorska, Helion, 2019
- 4) Kwalifikacja INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych. Część 2. Projektowanie i administrowanie bazami danych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk i technik programista, Jolanta Pokorska, Helion 2019
- 5) Kwalifikacja INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych. Część 3. Programowanie aplikacji internetowych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk i technik programista, Jolanta Pokorska, Helion, 2020
- 6) Tworzenie stron i aplikacji internetowych oraz baz danych i administrowanie nimi. Kwalifikacja INF.03. Część 1, Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk i technik programista, Tomasz Klekot, Agnieszka Klekot, WSiP 2020

- 7) Tworzenie stron i aplikacji internetowych oraz baz danych i administrowanie nimi. Kwalifikacja INF.03. Część 2, Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk i technik programista, Tomasz Klekot, Agnieszka Klekot, WSiP 2020
- 7) Kwalifikacja INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych. Część 1. Systemy komputerowe. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, Marcin Czerwonka, Zenon Nowocień, Helion Edukacja 2019
- 8) Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych. Kwalifikacja INF.02. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 1, Tomasz Marciniuk, Szkoły ponadgimnazjalne i ponadpodstawowe, WSiP, Warszawa 2019

Literatura uzupełniająca:

- 1) Materiały edukacyjne Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego, Kultura bezpieczeństwa dla szkół ponadgimnazjalnych.
- 2) WCAG 2.1 – obowiązujące wytyczne w zakresie równości szans i niedyskryminacji <https://www.parp.gov.pl/>
- 3) Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych, Dz.U. 2019 poz. 848, <https://isap.sejm.gov.pl/>
- 4) Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, Dz.U. 2019 poz. 1696, <https://isap.sejm.gov.pl/>
- 5) PHP i MySQL. Tworzenie stron WWW. Vademecum profesjonalisty. Wydanie V, Luke Welling, Laura Thomson, Helion, 2017
- 6) HTML i CSS. Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW. Podręcznik Front-End Developera, Jon Duckett, Helion 2018
- 7) JavaScript i jQuery. Interaktywne strony WWW dla każdego. Podręcznik Front-End Developera, Jon Duckett, Helion 2015
- 8) Baw się kodem! Twoja własna strona WWW. CoderDojo Nano, Clyde Hatter, CoderDojo, Helion 2019
- 9) Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty, Robert C. Martin, Helion 2015
- 10) SQL. Jak osiągnąć mistrzostwo w konstruowaniu zapytań, Katarzyna Żmuda, Helon 2015
- 11) Wprowadzenie do systemów baz danych, Elmasri Ramez, Shamkant B. Navathe, Helion 2019

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Placówka prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych

Zajęcia edukacyjne w części teoretycznej mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pomieszczeniu wyposażonym w podstawowe środki ochrony osobistej, sprzęt i materiały do udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym, gaśnice i inny podstawowy sprzęt do gaszenia pożaru.

W czasie zajęć słuchacze kursu powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla dwóch słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia, powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela oraz udostępnioną drukarką sieciową.

Zajęcia edukacyjne w części praktycznej powinny być prowadzone w pracowniach zawodowych z podziałem na grupy 12-15 osobowe w systemie klasowo-lekcyjnym wyposażonych w podstawowe środki ochrony osobistej, sprzęt i materiały do udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym, gaśnice i inny podstawowy sprzęt do gaszenia pożaru. Zajęcia praktyczne powinny być realizowane w pracowniach stron WWW, baz danych i aplikacji.

Pracownia stron WWW, baz danych i aplikacji wyposażona w:

- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer stacjonarny lub mobilny podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z oprogramowaniem systemowym i użytkowym, tablet z możliwością podłączenia do projektora, ekran lub tablicę multimedialną, projektor lub telewizor oraz urządzenie wielofunkcyjne lub drukarkę i skaner, oprogramowanie do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej oraz animacji, obróbki materiałów audio i wideo, różne systemy zarządzania bazą danych, oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych po stronie serwera i klienta w wybranych językach programowania, pakiety oprogramowania zawierające serwer WWW, SQL, PHP, serwer hostingowy do testowania projektów webowych, dokumentację techniczną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników kursu (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) wyposażone w komputer stacjonarny lub mobilny podłączony do intranetu, oprogramowanie do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej oraz animacji, obróbki materiałów audio i wideo, różne systemy zarządzania bazą danych, oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych po stronie serwera i klienta w wybranych językach programowania, podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiety oprogramowania zawierające serwer WWW, SQL, PHP, serwer hostingowy do testowania projektów webowych, dokumentację techniczną.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania

Tabela 16. Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ/KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu nauczania (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T

5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T
---	--	---

Tabela 17. Tabela weryfikacji programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy (ew)	wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	Podstawowe pojęcia dotyczące ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
	identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	
	stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy	
	określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy	
	stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi	
opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ep)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Rodzaje instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
	wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
	wymienia rodzaje profilaktycznych badań lekarskich	
	wymienia rodzaje obligatoryjnych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy	
	identyfikuje system kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy	
	wskazuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym	Prawa i obowiązki pracownika w przypadku sytuacji losowych
	wymienia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	zawodowych	
określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	określa zagrożenia występujące w środowisku pracy	Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka
	określa skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka	
	określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka	
	opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka	
	wyjaśnia pojęcia choroba zawodowa i wypadek przy pracy	
stosuje środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	identyfikuje środki ochrony zbiorowej	Środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
	wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej	
	identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych	
	stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy	
	rozpoznaje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej	
	rozpoznaje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa	
	dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej	
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia zdrowia i życia w pracy
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	powiadamia odpowiednie służby	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	
	wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.2. Podstawy informatyki		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego (ew)	identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej	Podstawowe podzespoły komputera typu PC; Identyfikowanie, charakterystyka oraz porównanie podzespołów.
	porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde)	
	przelicza jednostki pojemności pamięci masowych	Przeliczanie jednostek pojemności pamięci masowych.
	dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska	Dobór urządzeń techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska pracy
definiuje elementy architektury systemów komputerowych (ew)	opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)	Architektura systemu komputerowego
	wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego	
charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności (ew)	identyfikuje system informatyczny	Systemy informatyczne
	podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie, w tym system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany	
	opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych	Miejsca przechowywanie informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych
	dobiera systemy informatyczne pod względem ich funkcjonalności	Systemy informatyczne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	opisuje działanie portali społecznościowych	Portale społecznościowe. Zasady działania i bezpieczeństwo użytkownika.
	określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych	
	podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne	Systemy informatyczne w działalności biznesowej.
stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ep)	wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami	Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami.
	wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0	Zasady WCAG 2.0
posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych (ew)	wymienia topologie sieci	Topologie, modele sieci protokoły komunikacji sieciowej, cechy sieci.
	identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej	
	opisuje sieć bezprzewodową oraz sieć przewodową	
	stosuje programy monitorujące łącze internetowe	Programy monitorujące łącze internetowe
	definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych	
	opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej	Sieci synchroniczne i asynchroniczne Zasady bezpieczeństwa w sieciach komputerowych
	wykazuje różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej	
	wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci	
	używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych	Komunikatory i tablice interaktywne
	stosuje zasadę netykiety	Zasady netykiety
stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym	Wprowadzenie do systemów liczbowych. Pozycyjne systemy liczbowe w informatyce
	zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch	
	wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych	Działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych
	wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)	
stosuje zasady	rozdziela rodzaje szkodliwego oprogramowania	Złośliwe oprogramowanie i ataki hakerskie

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
cyberbezpieczeństwa (ew)	rozróżnia rodzaje ataków hakerskich	
	wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi	
	wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni	Zagrożenia dla człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni
	opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom	
	przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych	Cyberzasady
	przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości	
	przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie	
	wymienia i omawia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony	Podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną
	stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie	Bezpieczeństwo transakcji w internecie
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	wymienia cele normalizacji krajowej	Normy europejskie i światowe oraz procedury oceny zgodności.
	wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy	
	rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.3. Projektowanie stron internetowych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language)(ew)	korzysta ze standardów dokumentów hipertekstowych	Znaczniki HTML (HyperText Markup Language)
	stosuje znaczniki języka HTML	
	definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników	Tworzenie strony HTML

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	sekcji	
	definiuje hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu	
	definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki	
	wykonuje formularze na stronie internetowej	
stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych (ew)	stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne	Kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych
	stosuje kaskadowość stylów	
	rozróżnia selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów	
	rozpoznaje selektory CSS (Cascading Style Sheets)	
	stosuje selektory CSS, ich własności i wartości	Tworzenie CSS do strony
	projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS	
	wykonuje responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS	
	stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne stosuje kaskadowość stylów	
stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System) (ew)	określa funkcje systemów zarządzania treścią	Systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System)
	określa funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią	Projektowanie stron w CMS
	instaluje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)	
	konfiguruje systemy zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)	
	administruje systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)	
	wykorzystuje gotowe szablony dla systemów CMS	
	aktualizuje systemy CMS	
	projektuje strony internetowe przy wykorzystaniu systemów CMS	
projektuje grafikę komputerową (ew)	rozróżnia podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej	Grafika komputerowa
	przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu	
	dobiera oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	identyfikuje różne formaty plików graficznych	Grafika i multimedia na stronę internetową
	stosuje różne modele barw	
	osadza tekst na grafice oraz dobiera jego krój i styl	
	korzysta z funkcji edytora grafiki wektorowej	
wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych (ew)	określa zasady komputerowego przetwarzania wideo i dźwięku przygotowanego na potrzeby strony internetowej	Multimedia na stronach internetowych
	dobiera oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku	Grafika i multimedia na stronę internetową
	wykonuje animacje na potrzeby strony internetowej	
	wykonuje materiały wideo na potrzeby strony internetowej	
	edytuje wideo i dźwięk na potrzeby strony internetowej	
	osadza elementy multimedialne na stronie internetowej	
	importuje materiały multimedialne do systemów zarządzania treścią CMS	
wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami (ek)	projektuje układ sekcji na stronie internetowej	Wykonanie strony internetowej zgodnie z projektami
	analizuje projekt strony internetowej	
	tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem	
	dobiera paletę barw dla strony internetowej	
	dobiera czcionki dla strony internetowej	
	uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych	
	opisuje zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie	
	tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie	
	projektuje układ sekcji na stronie internetowej analizuje projekt strony internetowej	
stosuje reguły testowania, walidacji	testuje stronę internetową w różnych przeglądarkach	Walidacji i optymalizacji stron internetowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
i optymalizacji stron internetowych (ew)	testuje responsywność strony internetowej	Testowanie, walidacja i optymalizacja stron internetowych
	określa proces walidacji strony internetowej	
	dobiera narzędzia walidacji strony internetowej	
	dokonuje walidacji strony internetowej	
	optymalizuje stronę internetową	Walidacji i optymalizacji stron internetowych
	określa proces pozycjonowania strony internetowej	
	stosuje zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej	
publikuje witryny i aplikacje internetowe (ew)	opisuje usługi hostingu	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych
	dobiera usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika	
	opisuje operacje na domenach internetowych	
	wykonuje operacje na domenach internetowych	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych
	rozpoznaje etapy publikacji witryn i aplikacji internetowych	
	opisuje funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych
	dobiera program do przesyłania danych na serwer	
	przesyła dane na serwer	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych
	dobiera pakiety serwerowe www	
	sprawdza poprawność publikowanych stron www	Publikowanie witryn i aplikacji internetowych
	publikuje witryny internetowe	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
posługuje się pojęciami dotyczącymi baz danych (ew)	określa pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji	Pojęciami dotyczące baz danych
	określa typy danych używanych w bazach danych	
	stosuje odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	rozpoznaje postacie normalne baz danych	
	opisuje cechy relacyjnej bazy danych	
tworzy diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram) (ew)	charakteryzuje typy notacji diagramów E/R	Diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram)
	rozróżnia bloki składowe diagramów E/R	
	analizuje diagramy E/R	
	definiuje encje i atrybuty encji	
	definiuje związki między encjami i określa ich liczebność	
	dobiera typ danych do określonych atrybutów encji	
	określa klucz główny dla encji	
korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System) (ew)	rozróżnia dostępne SZBD	Systemy zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System)
	dobiera SZBD do określonego zastosowania	Instalacja, konfiguracja i aktualizacja SZBD
	instaluje SZBD	
	konfiguruje SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników	
	aktualizuje SZBD	
stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language) (ew)	opisuje polecenia języka SQL	Polecenia strukturalnego języka zapytań SQL (Structured Query Language)
	definiuje struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań	Korzystanie z instrukcji języka SQL przy definiowaniu baz danych
	wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL	Zastosowanie języka SQL w bazach danych
	zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL	
	usuwa rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL	
	tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań	
tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem (ek)	definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu	Tabele relacyjnej bazy danych
	definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn	Typy danych oraz atrybuty kolumn w tabelach
	wprowadza dane do bazy danych	Tworzenie relacyjnej bazy danych zgodnie z projektem
	programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	importuje dane z pliku	
	eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku	
tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych (ew)	tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych	Formularze
	identyfikuje rodzaje zapytań	Zapytania
	tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych	
	tworzy raporty w bazie danych	Raporty
modyfikuje struktury baz danych (ew)	analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji	Modyfikowanie struktury baz danych
	rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty	
	weryfikuje poprawność struktury bazy danych po rozbudowie	
	usuwa elementy struktury bazy danych oraz dane	
	modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy	
zarządza systemem bazy danych (ew)	tworzy użytkowników bazy danych	Zarządzanie systemem bazy danych. Kopie bezpieczeństwa
	określa uprawnienia dla użytkowników	
	kontroluje spójność bazy danych	
	tworzy kopię zapasową struktury bazy danych	
	weryfikuje poprawność kopii zapasowej bazy danych	
	przywraca dane z kopii zapasowej bazy danych	
	importuje i eksportuje tabele bazy danych	
	diagnozuje i naprawia bazę danych	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
stosuje zasady programowania (ew)	analizuje problemy programistyczne	Zasady programowania
	stosuje algorytmy	
	stosuje zasady programowania strukturalnego	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
stosuje skryptowe języki programowania (ew)	stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych	Skryptowe języki programowania
	identyfikuje skryptowe języki programowania	
	implementuje algorytmy w języku interpretowanym	Skryptowe języki programowania - ćwiczenia
	posługuje się typami prostymi i złożonymi, zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania	
	stosuje instrukcje sterujące skryptowych języków programowania	
	stosuje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania	
	tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki programowania	
programuje skrypty wykonywane po stronie klienta (ek)	programuje w języku JavaScript stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury	Skrypty wykonywane po stronie klienta w JavaScript. Programowanie skryptów wykonywanych po stronie klienta - ćwiczenia
	stosuje biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta	
	definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language)	
	wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS	
	korzysta z funkcji modelu DOM	
	korzysta z bibliotek i frameworków języka JavaScript, w tym z biblioteki jQuery, Angular, React	
programuje skrypty wykonywane po stronie serwera (ek)	programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP	Skrypty wykonywane po stronie serwera w wybranym języku programowania Programowanie skryptów wykonywanych po stronie serwera - ćwiczenia
	stosuje wbudowane instrukcje, funkcje	
	stosuje metody przesyłania danych z formularza	
	programuje wysyłanie danych z formularza HTML	
	stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka	
	korzysta z funkcji do obsługi plików	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	korzysta z funkcji do obsługi ciasteczek (ang. Cookies) oraz sesji	
stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych (ew)	opisuje funkcje środowiska programistycznego	Środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych
	dobiera środowisko programistyczne do określonych zadań i języka programowania	
	tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym	Wykorzystanie środowiska programistycznego i uruchomieniowego aplikacji internetowych
	instaluje i konfiguruje serwer WWW	
	instaluje i konfiguruje serwer baz danych	
przeprowadza walidację kodu programu (ew)	korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin	
	analizuje błędy w kodzie źródłowym programu	Walidacja kodu programu
	wykonuje testy tworzonych programów	
	poprawia błędy w tworzonych programach	
dokumentuje tworzoną aplikację (ep)	stosuje debugger w przeglądarce internetowej	
	stosuje komentarze w kodzie źródłowym programu	Komentarze w kodzie źródłowym
	tworzy dokumentację programu	Dokumentacja programu
	tworzy instrukcję użytkownika programu	
Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.6. Język obcy zawodowy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: – czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy – narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych 	Typy komputerów, podzespoły komputerowe. Specyfikacja sprzętu komputerowego. Bezpieczne i ergonomiczne komputerowe stanowisko pracy. Dokumentacja zawodowa, faktury i formularze.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	<ul style="list-style-type: none"> – procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych – formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – świadczonych usług, w tym obsługi klienta 	
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności	<ul style="list-style-type: none"> – określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku 	Urządzenia peryferyjne.
		Typy drukarek komputerowych i ich funkcje.
		Urządzenia do przechowywania informacji

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)		
<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji 	Instrukcje obsługi sprzętu komputerowego
		Obsługa klienta, zwroty i wyrażenia
		Składanie reklamacji w formie pisemnej
uczestniczy w rozmowie w typowych	– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	Sprzedaż i serwisowanie sprzętu



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> – uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia – wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób – prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi – stosuje zwroty i formy grzecznościowe – dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji 	Wykonywanie czynności zawodowych: projektowanie, naprawa sprzętu, doradztwo
		Prowadzenie negocjacji, dialogi
c) zmienia formę przekazu ustnego	– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte	Sposoby komunikacji elektronicznej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<p>w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <ul style="list-style-type: none"> – przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym – przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym – przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację 	Strony internetowe, grafika, projektowanie
<p>wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Urządzenia mobilne w komunikacji społecznej
	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	
	korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	<p>Aplikacje internetowe</p> <p>Bezpieczeństwo w Internecie</p>
	identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy	
	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	
	upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.10. Kompetencje personalne i społeczne		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	Realizacja efektów na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	zawodowego
	przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	
	wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	
	wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	
planuje wykonanie zadania (ep)	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	
	określa czas realizacji zadań	
	realizuje działania w wyznaczonym czasie	
	monitoruje realizację zaplanowanych działań	
	dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	dokonuje samooceny wykonanej pracy	
	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	
	wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	
	ocenia podejmowane działania	
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)	przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	
	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	
	wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	
	proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	
	wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	
	wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem</p> <p>rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>określa skutki stresu</p>	
doskonali umiejętności zawodowe (ep)	<p>pozyskuje informacje zawodowe dotyczące przemysłu z różnych źródeł</p> <p>określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu</p> <p>analizuje własne kompetencje</p> <p>wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</p> <p>planuje drogę rozwoju zawodowego</p> <p>wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</p>	
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	<p>identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</p> <p>stosuje aktywne metody słuchania</p> <p>prowadzi dyskusje</p> <p>udziela informacji zwrotnej</p>	
negocjuje warunki porozumień (ep)	<p>charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji</p> <p>2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</p>	
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	<p>opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</p> <p>opisuje techniki rozwiązywania problemów</p> <p>wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</p>	
współpracuje w zespole (ep)	<p>pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	
	angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	
	modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.11. Organizacja pracy małych zespołów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ep)	określa strukturę zespołu	Realizacja efektów na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego
	przygotowuje zadania zespołu do realizacji	
	planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
	oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	
	komunikuje się ze współpracownikami	
	wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w zespole	
	przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ep)	ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	
	rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	
ieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ep)	ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	
	formułuje zasady wzajemnej pomocy	
	koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
	wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	
	monitoruje proces wykonywania zadań	
	opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ep)	kontroluje efekty pracy zespołu	
	ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	
	udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ep)	dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	
	proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	