



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



**PROGRAM NAUCZANIA**

**KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

**INF.03.2. Podstawy informatyki**

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionego w zawodach

**technik informatyk 351203**

**technik programista 351406**

Branża: **teleinformatyczna INF**

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 daną 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 kursów umiejętności zawodowych (kuz)

**Warszawa 2021**

## Spis treści

### **Program nauczania kursu umiejętności zawodowych INF.03.02 Podstawy informatyki**

1. Wprowadzenie .....	5
1.2. Charakterystyka programu .....	7
1.3. Założenia programowe .....	7
1.4. Wykaz przedmiotów w kształceniu teoretycznym i praktycznym .....	8
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	8
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	8
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	18
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	22
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych .....	22
4. Programy poszczególnych zajęć .....	23
4.1. Program nauczania dla przedmiotu Podstawy informatyki .....	23
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	23
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	23
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	25
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	31
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....	32
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych .....	33
6. Wykaz literatury .....	34
7. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	35
8. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	35
9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania .....	35

## Program nauczania kursu umiejętności zawodowych INF.03.2 Podstawy informatyki

### 1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych jest formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach, w zakresie:

1. jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo
2. efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, albo
3. efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Osoba, która ukończyła Kurs Umiejętności Zawodowych i podejmuje kształcenie na Kwalifikacyjnym Kursie Zawodowym KKZ, może być zwolniona z zajęć, które były już prowadzone w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych (**KUZ**).

Zwolnienie następuje po złożeniu wniosku przez zainteresowanego słuchacza i przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu kursu. Takie rozwiązanie umożliwia stopniowe zdobywanie kwalifikacji poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych i możliwości zaliczenia efektów takiego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia INF.03.2. Podstawy informatyki 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.

Organizator określa długość cyklu kształcenia i formę kształcenia w zależności od potrzeb uczestników kursu.

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Zajęcia teoretyczne mogą być realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, np. lekcje online, wykorzystanie platform edukacyjnych, komunikacja poprzez pocztę elektroniczną, wykorzystanie materiałów edukacyjnych na portalach edukacyjnych i stronach internetowych, programy telewizyjne i audycje radiowe, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej szkoły.

Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość może odbywać się z użyciem monitorów ekranowych, ale także bez ich użycia – w formie ustalonej przez dyrektora szkoły w porozumieniu z nauczycielami danej szkoły i po poinformowaniu uczestników kursu o sposobie realizacji zajęć.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych:

- w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Zajęcia teoretyczne na kursach umiejętności 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:

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

Podmioty, które prowadzą kształcenie na kursach umiejętności 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.

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.

Formy indywidualizacji pracy ze słuchaczem kursu umiejętności zawodowych powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kursu umiejętności zawodowych. 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 kursu umiejętności zawodowych do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować.

Kurs umiejętności zawodowych INF.03.2 Podstawy informatyki to kurs, którego program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodzie technik informatyk oraz technik programista w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach kwalifikacji branży teleinformatycznej.

Technik informatyk oraz technik programista to zawód o szerokim zapotrzebowaniu na rynku pracy. Technicy informatycy oraz technicy programiści znajdują zatrudnienie w branży teleinformatycznej świadczącej usługi IT ale również w instytucjach i przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne technologie.

Technik informatyk zajmuje się obsługą systemów komputerowych, zapewnieniem bezpieczeństwa pracy systemu komputerowego, serwisem urządzeń techniki komputerowej, konserwacją urządzeń peryferyjnych, administracją systemami klienckimi i serwerowymi, projektowaniem i montażem sieci komputerowych, zabezpieczaniem danych czy cyberbezpieczeństwem oraz programowaniem aplikacji internetowych, projektowaniem, tworzeniem i administracją stronami WWW i systemami zarządzania treścią. Projektuje, opracowuje, administruje i użytkuje bazy danych. Technik programista w zakresie kwalifikacji INF.03 nabywa umiejętności programowania aplikacji internetowych, projektowania, tworzenia i administrowania stronami WWW i systemami zarządzania treścią a także projektuje, opracowuje, administruje i użytkuje bazy danych.

## **1.2. Charakterystyka programu**

Program nauczania dla kursu umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia INF.03.2 Podstawy informatyki przeznaczony jest dla osób posiadających wykształcenie podstawowe lub gimnazjalne. Ma on 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.

Kurs umiejętności zawodowych INF.03.2 Podstawy informatyki został wyodrębniony w zakresie kwalifikacji INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych wyodrębnionej w zawodzie technik informatyk 35120 oraz technik programista 351406 w branży teleinformatycznej INF, 5 poziom PRK. Jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej jednostki efektów kształcenia stanowiącej wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia. Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach, dla INF.03.2 Podstawy informatyki to 30 godzin.

## **1.3. 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. w Barometrze zawodów w prognozie na rok 2021, będącym prognozą zapotrzebowania na pracowników opracowaną przez Wojewódzkie Urzędy Pracy, technicy informatycy oraz technicy programiści znajdują się wśród zawodów zrównoważonych i deficytowych. Oznacza to, że pracodawcy poszukują pracowników w tym zawodzie.

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent kursu powinien legitymować się określonymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień

zawodowych. Szkoła prowadząca kształcenie zawodowe może również zaoferować uczestnikowi kursu przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Bliska współpraca szkół prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Szkoła prowadząca kształcenie zawodowe powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego. Zajęcia na Kursie Umiejętności Zawodowych mogą odbywać się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość może odbywać się z użyciem monitorów ekranowych, ale także bez ich użycia – w formie ustalonej przez dyrektora szkoły w porozumieniu z nauczycielami danej szkoły i po poinformowaniu uczestników KUZ o sposobie realizacji zajęć.

Kształcenie w zawodzie technik informatyk jest nierozdzielnie związane z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych. Przedmiot ujęty w programie nauczania kursu umiejętności zawodowych INF.03.2 Podstawy informatyki wymaga stosowania technologii informatycznych w całym procesie kształcenia. Niezbędne jest wspomaganie procesu edukacyjnego cyfrowymi materiałami dydaktycznymi z zasobów własnych nauczycieli oraz dostępnymi w Internecie w postaci e-materiałów, tutoriali, kursów, symulatorów oraz platform e-learningowych. Nauczyciele uczący tego przedmiotu powinni stale dokształcać się w zakresie dynamicznie rozwijającego się rynku sprzętu komputerowego i oprogramowania oraz umiejętności prowadzenia nauki zdalnej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

## **1.4. Wykaz przedmiotów w kształceniu teoretycznym i praktycznym**

### **Przedmioty teoretyczne zawodowe:**

1. Podstawy informatyki

## **2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych**

### **2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia**

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





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie 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: Podstawy informatyki /teoria/
1) 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
2) definiuje elementy architektury systemów komputerowych (ew)	1	opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)	x
		wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego	x
3) charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności (ew)	4	identyfikuje system informatyczny	x
		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 Stopniowanie 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: Podstawy informatyki /teoria/
		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
4) 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
5) 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
		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



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie 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: Podstawy informatyki /teoria/
		wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci	x
		używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych	x
		stosuje zasadę netykiety	x
6) stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	6	przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym	x
		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
7) stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ew)	6	rozdziela rodzaje szkodliwego oprogramowania	x
		rozdziela rodzaje ataków hakerskich	x
		wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi	x
		wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej,	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie 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: Podstawy informatyki /teoria/
		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	x
		przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych	x
		przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości	x
		przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie	x
		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
8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	2	wymienia cele normalizacji krajowej	x
		wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy	x
		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie 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: Podstawy informatyki /teoria/
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	x
Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów	30		

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

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.03.2. Podstawy informatyki	1) 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		
	2) definiuje elementy	1	opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)		

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
	architektury systemów komputerowych (ew)		wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego		
	3) 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		
			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		
			4) stosuje zalecenia		

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
	dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ek)		z niepełnosprawnościami		
			wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0		
	5) 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		
			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		

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
	6) stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	6	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)		
	7) stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ek)	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		



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
			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		
	8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	2	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		

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
-------------------------------------	--	---------------	----------------------	---	------------------

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Podstawy informatyki	30		1) charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego (ew)	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
			2) definiuje elementy architektury systemów komputerowych (ew)	opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)
				wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			3) 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  podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne
			4) stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ek)	wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami  wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0
			5) posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych (ew)	wymienia topologie sieci identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej  opisuje sieć bezprzewodową oraz sieć przewodową

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				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
			6) 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, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			7) stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ek)	rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania 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 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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	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

### 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Podstawy informatyki	30	przedmiot w kształceniu zawodowym teoretycznym
Łączna liczba godzin zajęć	30	

### 3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych INF.03.2 Podstawy informatyki powinien osiągnąć następujące efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności:

- identyfikować i porównywać parametry urządzeń techniki komputerowej oraz dobierać urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska

- korzystać z portali społecznościowych
- identyfikować udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami oraz wymagania WCAG 2.0
- określać pozycyjne systemy liczbowe oraz wykonywać działania na liczbach binarnych
- rozpoznawać podstawowe pojęcia dotyczące sieci komputerowych
- określać zagrożenia w cyberprzestrzeni
- stosować zasady bezpieczeństwa cyfrowego
- rozpoznawać i stosować 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
- korzystać z różnych źródeł informacji

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu Podstawy informatyki**

#### **4.1.1. 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

#### **4.1.2. 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



### 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5.** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
I. Parametry sprzętu komputerowego	1) Podstawowe podzespoły komputera typu PC; Identyfikowanie, charakterystyka oraz porównanie podzespołów.	2	- określa parametry urządzeń techniki komputerowej - identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej - porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde) - interpretuje parametry urządzeń tego samego typu
	2) Przeliczanie jednostek pojemności pamięci masowych.	1	- określa jednostki pojemności pamięci masowych - przelicza jednostki pojemności pamięci masowych
	3) Dobór urządzeń techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska pracy	1	- rozpoznaje urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska - dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska
II. Architektura systemu komputerowego	4) Systemy informatyczne	1	- identyfikuje system informatyczny - opisuje system informatyczny - podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie - opisuje system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany
	5) Miejsca przechowywanie informacji: serwer lokalny, chmura,	1	- rozróżnia miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych - opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura,

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	nośniki danych		nośniki danych
			- wymienia portale społecznościowych - opisuje działanie portali społecznościowych
	6) Portale społecznościowe. Zasady działania i bezpieczeństwo użytkownika.	1	- opisuje sposoby zabezpieczeń portali społecznościowych - określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych
			- 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
	7) Systemy informatyczne w działalności biznesowej.	1	- 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.	8) Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami. Zasady WCAG 2.0	2	- wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami w branży IT - opisuje dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami w branży IT
			- przedstawia założenia WCAG 2.0 - wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0
IV. Sieci komputerowe	9) Topologie, modele sieci	1	- wymienia topologie sieci

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	protokoły komunikacji sieciowej, cechy sieci.		- omawia topologie sieci
			- 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
	10) Programy monitorujące łącze internetowe	1	- opisuje sieć przewodową - opisuje sieć bezprzewodową
			- wymienia programy monitorujące łącze internetowe - stosuje programy monitorujące łącze internetowe
	11) Sieci synchroniczne i asynchroniczne	1	- definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych - charakteryzuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych
			- opisuje pojęcia sieci synchronicznej i asynchronicznej - opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej
	12) Zasady bezpieczeństwa w sieciach komputerowych	1	- wymienia różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej - wykazuje różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej
	13) Komunikatory tekstowe, audio-video oraz tablic interaktywnych	1	- wymienia zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci - stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
	14) Zasady netykiety	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rodzaje komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych</li> <li>- używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych</li> </ul>
V. Systemy liczbowe	15) Wprowadzenie do systemów liczbowych. Pozycyjne systemy liczbowe w informatyce.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym</li> <li>- przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch</li> <li>- zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch</li> </ul>
	16) działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa podstawowe działania logiczne i arytmetyczne w tym dodawanie</li> <li>- wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach binarnych</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)</li> <li>- wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)</li> </ul>
V. Cyberbezpieczeństwo	17) Złośliwe oprogramowanie i ataki hakerskie	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje rodzaje szkodliwego oprogramowania</li> <li>- rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje rodzaje ataków hakerskich</li> </ul>

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			- rozróżnia rodzaje ataków hakerskich
			- wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi - rozróżnia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi
	18) Zagrożenia dla człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni	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 - wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
	19) Cyberzasady	1	- wymienia zasady bezpiecznego przechowywania danych - stosuje zasady bezpiecznego przechowywania danych
			- wymienia zasady bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości - stosuje zasady bezpieczeństwa cyfrowego wizerunku i tożsamości

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zasady prywatności w cyfrowym świecie</li> <li>- stosuje zasady prywatności w cyfrowym świecie</li> </ul>
	20) Podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony</li> <li>- omawia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony</li> </ul>
	21) Bezpieczeństwo transakcji w internecie	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie</li> <li>- stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie</li> </ul>
VI. Akty prawne	22) Normy europejskie i światowe oraz procedury oceny zgodności.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia pojęcie normalizacji krajowej</li> <li>- wymienia cele normalizacji krajowej</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, czym jest norma</li> <li>- wymienia cechy normy</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>- opisuje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa źródła informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> <li>- korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny</li> </ul>

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczestnik kursu:
			zgodności
Razem		30	

#### 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowiska komputerowe dla słuchaczy z dostępem do Internetu (jeden komputer dla jednego słuchacza kursu umiejętności zawodowych). 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 kursu umiejętności zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy z słuchaczem kursu umiejętności zawodowych powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza kursu umiejętności zawodowych. 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 kursu umiejętności zawodowych do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy kursu umiejętności zawodowych podczas wykonywania zadania.

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

Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej uczestników kursu umiejętności zawodowych, stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny. 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.

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 kurs umiejętności zawodowych.

Wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

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.

Szkoła 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.

#### **4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

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

- ukierunkowanej obserwacji pracy uczestnika kursu umiejętności zawodowych,
- 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 uczestnika kursu umiejętności zawodowych w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając takie kryteria jak: 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.



## 5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 6** 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
stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami w branży IT</li> <li>- wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test wiedzy z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</li> </ul>	badanie należy przeprowadzić po zakończeniu działu zawartego w podstawie programowej
stosuje zasady cyberbezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania</li> <li>- rozróżnia rodzaje ataków hakerskich</li> <li>- wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi</li> <li>- wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni</li> <li>- opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test wiedzy z zakresu zasad cyberbezpieczeństwa</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych</li> <li>- przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości</li> <li>- przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie</li> <li>- wymienia i omawia podstawowe pojęcia związane z ochroną danych osobowych, ochroną informacji, prawami autorskimi i własnością intelektualną oraz wyjaśnia potrzebę ich ochrony</li> <li>- stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie</li> </ul>		

## 6. Wykaz literatury

- 1) 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
- 2) 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
- 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/>

## 7. 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.

**Pracownia do podstaw informatyki powinna być wyposażona w:**

- komputer połączony z Internetem (jeden komputer dla jednego słuchacza kursu umiejętności zawodowych)
- projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela
- urządzenia techniki komputerowej, min. zestawów komputerowych oraz zapasowych podzespołów o różnych parametrach, urządzenia sieciowe typu ruter, switch, ruter wifi.

## 8. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

## 9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania

**Tabela 7.** Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program 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 8.** Tabela weryfikacji programu kursu umiejętności zawodowych pod kątem kompletności efektów kształcenia

Oznaczenie i nazwa jednostki efektów INF.03.2. Podstawy informatyki		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego (ew)	1. identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej	Podstawowe podzespoły komputera typu PC; Identyfikowanie, charakterystyka oraz porównanie podzespołów.
	2. porównuje parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np. dwie karty graficzne, dwa dyski twarde)	
	3. przelicza jednostki pojemności pamięci masowych	Przeliczanie jednostek pojemności pamięci masowych.
	4. dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska	Dobór urządzeń techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska pracy
2. definiuje elementy architektury systemów komputerowych (ew)	1. opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)	Architektura systemu komputerowego
	2. wymienia zależności między pamięcią operacyjną, procesorem i pozostałymi elementami systemu komputerowego	
3. charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności (ew)	1. identyfikuje system informatyczny	Systemy informatyczne
	2. podaje przykłady systemów informacji przetwarzanych elektronicznie, w tym system PESEL, system postępowania rekrutacyjnego do szkół, e-dziennik, system bankowości elektronicznej, profil zaufany	
	3. opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych	Miejsca przechowywanie informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych
	4. dobiera systemy informatyczne pod względem ich funkcjonalności	Systemy informatyczne
	5. opisuje działanie portali społecznościowych	Portale społecznościowe. Zasady działania

	6. określa zasady bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych	i bezpieczeństwo użytkownika.
	7. podaje przykłady zastosowań systemów informatycznych w działalności biznesowej, w tym e-commerce, e-sklep, e-faktura, systemy rezerwacyjne	Systemy informatyczne w działalności biznesowej.
4. stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych (ek)	1. wymienia dostępne udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami	Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami. Zasady WCAG 2.0
	2. wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0	
5. posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych (ew)	1. wymienia topologie sieci	Topologie, modele sieci protokoły komunikacji sieciowej, cechy sieci.
	2. identyfikuje cechy modelu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) i protokołów komunikacji sieciowej	
	3. opisuje sieć bezprzewodową oraz sieć przewodową	
	4. stosuje programy monitorujące łącze internetowe	Programy monitorujące łącze internetowe
	5. definiuje pojęcia: pobieranie i wysyłanie danych	
	6. opisuje zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej	Sieci synchroniczne i asynchroniczne Zasady bezpieczeństwa w sieciach komputerowych
	7. wykazuje różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej	
	8. wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci	
	9. używa komunikatorów tekstowych, audio-video oraz tablic interaktywnych	Komunikatory i tablice interaktywne
	10. stosuje zasadę netykiety	Zasady netykiety
6. stosuje pozycyjne systemy liczbowe (ew)	1. przekształca liczby zapisane w różnych pozycyjnych systemach liczbowych: dwójkowym, ósemkowym, szesnastkowym, dziesiętnym	Wprowadzenie do systemów liczbowych. Pozycyjne systemy liczbowe w informatyce
	2. zapisuje liczby w kodzie uzupełnieniowym do dwóch	
	3. wykonuje podstawowe działania logiczne i arytmetyczne na liczbach	Działania logiczne i arytmetyczne na liczbach

	binarnych	binarnych
	4. wykorzystuje dostępne narzędzia informatyczne do wykonywania działań na liczbach zapisanych w różnych pozycyjnych systemach liczbowych (np. kalkulatory HEX, DEC, BIN)	
7. stosuje zasady cyberbezpieczeństwa (ek)	1. rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania	Złośliwe oprogramowanie i ataki hakerskie
	2. rozróżnia rodzaje ataków hakerskich	
	3. wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi	
	4. wymienia zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej, wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni	Zagrożenia dla człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni
	5. opisuje zagrożenia dla sfery psychicznej (emocjonalnej), fizycznej, społecznej, poznawczej człowieka wynikające z przebywania w cyberprzestrzeni i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom	
	6. przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych	Cyberzasady
	7. przestrzega zasad bezpieczeństwa swojego cyfrowego wizerunku i tożsamości	
	8. przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie	
	9. 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
	10. stosuje zasady dokonywania bezpiecznych transakcji w internecie	Bezpieczeństwo transakcji w internecie
8. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności	1. wymienia cele normalizacji krajowej	Normy europejskie i światowe oraz procedury oceny zgodności.
	2. wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy	

podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	3. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	
	4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	