

# **PROGRAM PRAKTYKI**

## **DLA NAUCZYCIELI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO I INSTRUKTORÓW PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W PRZEDSIĘBIORSTWACH**

### **BRANŻA INFORMATYCZNA**



**Lublin, czerwiec 2012**



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## Informacje o osobach uczestniczących w przygotowaniu programu praktyki

<b>EKSPERCI OPRACOWUJĄCY PROGRAM PRAKTYKI</b>	
Tytuł, imię i nazwisko	Miejsce pracy
1. <b>mgr inż. Bożena Jarmuł</b>	Nauczyciel Przedmiotów Zawodowych w Zespole Szkół Energetycznych
2. <b>mgr inż. Leszek Widz</b>	Nauczyciel Przedmiotów Zawodowych w Zespole Szkół Energetycznych
3. <b>mgr inż. Wojciech Węgrzyn</b>	Przedsiębiorca, KOM.PL SC. Lublin
4. <b>mgr inż. Jacek Podsiadły</b>	Przedsiębiorca, Emperia Info
5. <b>dr inż. Konrad Gromaszek</b>	Wykładowca, Politechnika Lubelska
6. <b>mgr Justyna Kojło</b>	Konsultant, Randstad Sp. z o.o.

<b>AUTOR WYTYCZNYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU PRAKTYKI</b>	
Tytuł, imię i nazwisko	Miejsce pracy
<b>mgr Artur Gontarz</b>	KOWEZiU

<b>ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY</b>	
Tytuł, imię i nazwisko	Miejsce pracy
<b>mgr Agata Tymoszuk</b>	SYNTEA SA
<b>inż. Michał Kulpa</b>	SYNTEA SA

<b>RECENZJA PROGRAMU PRAKTYKI</b>	
Tytuł, imię i nazwisko	Miejsce pracy
<b>dr inż. Krzysztof Symela</b>	Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy w Radomiu

## SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	4
<b>CZĘŚĆ I – ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO – METODYCZNE PROGRAMU PRAKTYKI.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Podstawowe informacje o projekcie .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Założenia organizacyjne programu praktyk .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Założenia metodyczne programu praktyk.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Charakterystyka barażu informatycznej (IT) – analiza stanu i tendencje rozwojowe.....</b>	<b>13</b>
<b>CZĘŚĆ II – REALIZACJA PROGRAMU PRAKTYK DLA BRANŻY INFORMATYCZNEJ .....</b>	<b>18</b>
<b>1. Profil kompetencji absolwenta praktyki zawodowej .....</b>	<b>18</b>
<b>2. Ramowy plan realizacji praktyki .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Dydaktyczna mapa realizacji programu praktyki.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Opis zadań do realizacji w ramach praktyki.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEKSY .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEKS 1: Katalog wybranych efektów kształcenia dla zawodów branży informatycznej .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEKS 2: Bibliografia i materiały źródłowe .....</b>	<b>79</b>

## WPROWADZENIE

Program praktyk przygotowany został przez interdyscyplinarny zespół ekspertów w ramach projektu „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” realizowanego przez przedsiębiorstwo SYNTEA SA. Dokument stanowi szczegółowy opis programu praktyk zawodowych dla nauczycieli oraz instruktorów z branży informatycznej. W dokumencie przedstawiono: profil kompetencji absolwenta praktyki, ramowy plan realizacji programu praktyki, dydaktyczną mapę przebiegu praktyki oraz szczegółowy opis zadań obligatoryjnych realizowanych w ramach praktyki, uzupełnionych o zadania dodatkowe do samodzielnej realizacji.

Program praktyk składa się z trzynastu zadań (w tym 11 obligatoryjnych oraz 2 fakultatywnych) i odzwierciedla aktualne potrzeby rynku pracy, ze szczególnym uwzględnieniem: specyfiki branży IT, wymagań pracodawców, warunków pracy, planowanych zmian prawnych. Program został opracowany z uwzględnieniem analizy dokumentacji programowej kształcenia zawodowego obejmującej w szczególności podstawę programową kształcenia w zawodzie, w tym kwalifikacje wyodrębnione w zawodach przypisanych do branży (Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach). Zadania fakultatywne zostały dobrane celem umożliwienia nauczycielowi/instruktorowi rozwoju osobistych potrzeb i zainteresowań dotyczących branży IT. Pozwoli to na urozmaicenie i zwiększenie elastyczności programu praktyk.

Dzięki uczestnictwu w programie praktyk korzyści odniosą zarówno nauczyciele/instruktorzy, szkoły zawodowe, jak i przedsiębiorstwa.

Nauczyciel/instruktor odniesie wymierne korzyści zarówno w zakresie wiedzy (m.in.: uzupełnienie posiadanej wiedzy teoretycznej o praktyczne zastosowania w obszarze: planowania, organizacji, realizacji, kontroli funkcjonowania procesów przedsiębiorstwa), umiejętności (m.in.: praktyczne zastosowanie programów komputerowych wspomagających

funkcjonowanie przedsiębiorstwa), kompetencji (m.in.: wzrost motywacji w zakresie stosowania aktywnych form edukacyjnych).

Szkoły zawodowe zyskają możliwość kształcenia kadry i ugruntowania kwalifikacji nauczycieli w zakresie stosowania nowoczesnych technologii, ale także nawiązania współpracy z przedsiębiorstwami, dzięki której uczniowie uzyskają możliwość poznania nowoczesnych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach. Istotną zaletą będzie także perspektywa kształtowania wizerunku szkoły otwartej na nowe technologie oraz zmniejszenie rozbieżności pomiędzy wiedzą zdobytą w szkole zawodowej, a potrzebami dynamicznie rozwijających się przedsiębiorstw.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa uczestnictwo w realizacji niniejszego programu praktyk zawodowych umożliwi m.in.: kształtowanie programu edukacji, a tym samym kompetencji przyszłych pracowników, uzyskanie wsparcia merytorycznego ze strony nauczycieli oraz finansowego ze strony organizatorów projektu, promocję przedsiębiorstwa wśród nauczycieli, przyszłych pracowników i kooperantów, a także budowanie wizerunku firmy odpowiedzialnej społecznie.

Połączenie teoretycznej wiedzy posiadanej przez nauczyciela przed przystąpieniem do praktyk z nabyciem konkretnych, praktycznych umiejętności po ich zakończeniu, podniesie poziom zajęć dydaktycznych oraz umożliwi pełniejszą motywację uczniów zawodów informatycznych i podniesie ich wartość na rynku pracy.

## **CZĘŚĆ I – ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO – METODYCZNE PROGRAMU PRAKTYKI**

### **1. Podstawowe informacje o projekcie**

#### **1.1. Informacje ogólne**

- a. Projekt „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” realizowany jest przez SYNTEA SA wpisane do KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO pod numerem KRS0000308412, w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4. Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez całe życie – projekty konkursowe.
- b. Głównym celem projektu jest opracowanie i pilotażowe wdrożenie 4 programów praktyk w przedsiębiorstwach dla 300 nauczycieli kształcenia zawodowego i instruktorów praktycznej nauki zawodu z terenu województwa lubelskiego w czasie do 31.05.2014.
- c. Projekt realizowany jest w okresie od 1 czerwca 2011r. do 31 maja 2014 r.
- d. Projekt zakłada realizację następujących form wsparcia:
  - Specjalistyczne szkolenia adekwatne do branży Uczestnika projektu: informatycznej, budowlanej, ekonomicznej, elektronicznej.
  - Praktyki krajowe – Uczestnicy projektu wezmą udział w praktykach (2 tygodnie- 80 godzin) w zakładach oferujących usługi związane z zawodem, w którym realizują proces kształcenia. Każdemu Uczestnikowi przysługiwać będzie wsparcie opiekuna w firmach, w których będą odbywały się praktyki.

#### **1.2. Cel projektu**

Głównym celem projektu „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” jest opracowanie i pilotażowe wdrożenie 4 programów praktyk w przedsiębiorstwach dla 300 nauczycieli kształcenia zawodowego i instruktorów praktycznej nauki zawodu z terenu woj. lubelskiego.

Cele szczegółowe projektu zakładają:

- wypracowanie rozwiązań będących nową jakością w doskonaleniu nauczycieli prowadzących kształcenie zawodowe
- podniesienie przez nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu wiedzy z zakresu nowych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach
- podniesienie kompetencji zawodowych nauczycieli instruktorów w branżach informatycznej, ekonomicznej, elektronicznej i budowlanej.

Realizacja powyższych celów projektu pozwoli na wypracowanie dobrych praktyk w zakresie doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego. Upowszechnienie informacji dotyczących przykładów dobrej praktyki wypracowanej w projekcie przyczyni się do podniesienia jakości kształcenia zawodowego. Nauczyciele przedmiotów zawodowych i instruktorzy praktycznej nauki zawodu będą mieć możliwość zaktualizowania swojej wiedzy przez bezpośrednie doświadczenie pracy w przedsiębiorstwach, kontakt z nowoczesną technologią, oprzyrządowaniem i rozwiązaniami organizacyjnymi.

Cel główny oraz cele szczegółowe projektu są zgodne z 4 celem szczegółowym PO KL, Planem Działań na 2010r. w zakresie Priorytetu III, Poddziałanie 3.4.3., gdyż przyczyniają się do upowszechnienia kształcenia się przez całe życie wśród nauczycieli zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu poprzez udział w doskonaleniu zawodowym (praktykach) w przedsiębiorstwach, trwających 2 tygodnie. Ponadto są spójne ze Strategią Rozwoju Edukacji w Polsce na lata 2007-2013, w aspekcie reagowania na zmiany związane z rozwojem nowoczesnych technologii i globalizacją oraz szybkiego i elastycznego dostosowywania się do zmian zachodzących na rynku pracy.

Cele projektu wpisują się w Strategię Rozwoju Województwa Lubelskiego, Priorytet 2: Rozwój nowoczesnego społeczeństwa i zasobów ludzkich dostosowywanych do wymogów gospodarki opartej na wiedzy.

### 1.3. Grupa docelowa

#### Nauczyciele i instruktorzy

Grupę docelową stanowić będzie 200 nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz 100 instruktorów praktycznej nauki zawodu z terenu województwa lubelskiego. Będą to nauczyciele średnich szkół zawodowych publicznych i niepublicznych, szkół specjalnych kształcących w branżach: **informatycznej – 100 osób**, ekonomicznej – 70 osób, budowlanej – 70 osób, elektronicznej – 60 osób.



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### Przedsiębiorstwa

W projekcie mogą brać udział przedsiębiorstwa, położone blisko miejsca zamieszkania i zatrudnienia nauczyciela, które posiadają nowoczesny park maszynowo – narzędziowy i dostępnego w danym czasie opiekuna praktyk.

### **1.4. Działania realizowane w ramach projektu**

Uczestnictwo w projekcie obejmuje m.in. szkolenia z 4 specjalizacji: **informatycznej: 100 osób**, ekonomicznej: 70 osób, budowlanej: 70 osób, elektronicznej: 60 osób. Zajęcia będą realizowane w grupach 10- osobowych.

Wsparcie udzielone w ramach projektu dla branży informatycznej obejmuje, w zależności od specyfikacji, odpowiednio następujące szkolenia:

#### **Szkolenia - specjalizacja informatyczna: 104 godz./ grupa**

- 48 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Rozbudowa i administracja aplikacjami ERP Microsoft Dynamics – instalacja.
- 56 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Rozbudowa i administracja aplikacjami ERP Microsoft Dynamics – programowanie.

### **1.5. Korzyści dla nauczycieli, szkół zawodowych i przedsiębiorstw**

#### **Korzyści dla nauczycieli/ instruktorów**

- Zdobywanie nowej wiedzy poprzez autoryzowane szkolenia z danej branży,
- Zaktualizowany warsztat kwalifikacji,
- Zwiększenie poziomu motywacji do pracy, samokształcenia, stosowania nowych metod, technik i form nauczania,
- Nawiązanie nowych kontaktów, wymiana doświadczeń,

#### **Korzyści dla szkół zawodowych**

- Posiadanie kadry pedagogicznej o ugruntowanych kwalifikacjach w zakresie stosowania nowoczesnych technologii oraz posiadającej zaktualizowaną wiedzę na ten temat,
- Nawiązanie współpracy z firmami, bez której uczniowie nie będą mieli możliwości poznać nowych i najbardziej kosztownych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach (możliwość partnerstw w zakresie praktyk, warsztatów dla uczniów),
- Zmniejszenie bariery między biernym systemem edukacji a dynamicznym rozwojem przedsiębiorstw.





- Kształtowanie wizerunku szkoły otwartej na nowe technologie, ściśle współpracującej z przedsiębiorstwami i posiadającej kadrę certyfikowanych specjalistów.

### **Korzyści dla przedsiębiorstw**

- Możliwość wpłynięcia na program edukacji, a tym samym kompetencje przyszłych kandydatów na pracowników,
- Dodatkowe wynagrodzenie dla opiekunów praktyk, które może posłużyć jako element motywacyjny dla własnych pracowników,
- Promocja firmy poprzez umieszczenie logo i informacji o firmie na stronie projektu oraz w publikacji ewaluacyjnej,
- Budowanie wizerunku firmy odpowiedzialnej społecznie, włączającej się w lokalne inicjatywy, w tym współpracę z sektorem edukacji.

## 2. Założenia organizacyjne programu praktyk

a. Praktyki dla nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu uczących w branżach: administracyjno-usługowej (m.in. zawody ekonomiczne); budowlanej; elektryczno-elektronicznej (m.in. zawody elektroniczne i informatyczne) organizowane w ramach projektu „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” realizowane będą u pracodawców położonych blisko miejsca zamieszkania i zatrudnienia nauczyciela, posiadających nowoczesny park maszynowo – narzędziowy.

b. Oferta praktyk skierowana jest do nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu uczących w szczególności w zawodach:

### **Zawody informatyczne:**

1. Technik cyfrowych procesów graficznych [311911],
2. Technik teleinformatyk [351103],
3. Technik informatyk [351203],
4. Technik tyfloinformatyk [351204].

c. Praktyki prowadzone będą pod kierunkiem opiekunów praktyk, którymi będą pracodawcy lub wyznaczeni przez nich pracownicy. W przypadku braku możliwości organizator Projektu zaproponuje inną kompetentną osobę.

d. Praktyki nauczycieli zawodu organizowane będą od lipca 2012 do 31 maja 2013r.

e. Czas trwania praktyki obejmuje 80 godzin, według indywidualnie ustalonego harmonogramu dla każdego nauczyciela i instruktora praktycznej nauki zawodu.

f. Praktyka odbywać się będzie w oparciu o umowę/ porozumienie z podmiotem przyjmującym nauczyciela na praktykę.

g. Praktyka ma na celu pogłębienie i doskonalenie umiejętności praktycznych wymaganych w trakcie kształcenia zawodowego.

h. Specyficzne warunki pracy zakładu powinny przybliżyć nauczycielowi realia, z jakimi mogą się spotkać w przyszłości ich uczniowie.

i. Program praktyki ma m.in. na celu pokazanie dobrych praktyk zawodowych, zwrócenie uwagi na specyfikę wykonywanego zawodu, na koszty ponoszone przez pracodawcę w wyniku błędnej diagnozy lub naprawy, na niebezpieczeństwa związane z niefachowymi, nierzetelnym podchodzeniem do codziennych obowiązków, jak również z niebezpieczeństwem związanym ze stanowiskiem pracy.



### 3. Założenia metodyczne programu praktyk

1) Konstrukcja metodyczna programu praktyk opiera się na zaprojektowanych modułach doskonalenia zawodowego, które powiązane są z **trzema rodzajami zadań** wykonywanych w przedsiębiorstwie. Wynikają one ze „stopnia” udziału nauczyciela/instruktora praktycznej nauki zawodu przy ich wykonywaniu. Jest to uwarunkowane koniecznością zachowania bezpieczeństwa, a także różnym poziomem trudności eksploatacji maszyn i urządzeń funkcjonujących w przedsiębiorstwie. Stopień udziału nauczyciela w realizacji zadań przewiduje:

- Zadania wykonywane przez nauczyciela samodzielnie (N).
- Zadania wykonywane przez nauczyciela poprzez współudział nauczyciela i pracownika/opiekuna praktyk (N+O),
- Zadania wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem pracownika/opiekuna praktyk (N/O),

W czasie praktyki zadania z każdego rodzaju powinny być realizowane w możliwie równoważnych ilościach.

2) **Zadanie należy rozumieć** jako zorientowane na konkretny cel działanie „nauczyciela praktykanta” wymagające od niego wykonania określonego zespołu czynności z zastosowaniem właściwych metod, procedur i technik pozwalających ten cel osiągnąć. Wynikiem jego oddziaływania (po zakończeniu realizacji zadania) może być **produkt, usługa lub istotna decyzja**.

3) Zadanie w programie praktyk zazwyczaj składają się z czterech etapów występujących w zadaniach realizowanych w procesie pracy, tj.:

- etap związany z planowaniem (P),
- etap związany z organizowaniem (O),
- etap związany z wykonaniem (W),
- etap związany z kontrolą i oceną jakości wykonania (K).

Z uwzględnieniem powyższych etapów zostały opisane odpowiednie zadania wyodrębnione w „Ramowym planie praktyki”. Zadania te pełnią rolę jednostek dydaktycznych w programie praktyki.

4) Zadania w programie praktyk są opracowane z uwzględnieniem analizy dokumentacji programowej kształcenia zawodowego obejmującej w szczególności:

- podstawę programową kształcenia w zawodzie, w tym kwalifikacje wyodrębnione w zawodach przypisanych do branży (Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach).



ewentualnie, również:

- program nauczania (przedmiotowy lub modułowy) dla określonego zawodu skorelowany z nową podstawą programową kształcenia w zawodach.
- 5) Poszczególne zadania mogą mieć różny, czas realizacji – od kilku godzin do kilku dni, dlatego realizację tych zadań zaplanowano w programie praktyki jako orientacyjny czas realizacji zadania. Czas ten jest zaplanowany w **ramowym planie praktyki** i może podlegać weryfikacji na etapie realizacji programu praktyki, odpowiednio do możliwości organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa będącego miejscem praktyki.
- 6) Zadania w programie praktyki mają ustrukturyzowaną kolejność realizacji, która również dopuszcza możliwość ich równoległej realizacji, w celu zapewnienia elastycznej rotacji uczestników praktyki w przedsiębiorstwie. Możliwe warianty realizacji przedstawiono w „**dydaktycznej mapie programu praktyki**”.
- 7) Zadania określone w programie praktyki powinny być realizowane z jak największym wykorzystaniem nowoczesnych technologii, urządzeń oraz parku maszynowego branży ICT jakim dysponuje przedsiębiorstwo, w którym nauczyciel odbywa praktykę. Ten element jest wyeksponowany w „indywidualnym programie praktyki” w formie „opisu przedsiębiorstwa” jako miejsca praktyki.
- 8) Ze względu na specyfikę poszczególnych branż i przedsiębiorstw, w których odbywać się będą praktyki poszczególne zadania mogą różnić się zakresem treści, sposobem realizacji zadania oraz zakładanymi do osiągnięcia rezultatami.
- 9) Zapis wszystkich zadań w programie praktyki jest ujednoczony. Stosuje się opis zadania w formie operacyjnej, na którą składają się trzy elementy:
- czynność,
  - warunek realizacji czynności,
  - kryterium wykonania lub standard wykonania czynności.
- 10) W strukturze opisu zadania wyodrębniono następujące elementy:
1. Nazwa zadania do wykonania (forma operacyjna).
  2. Zakładane efekty doskonalenia zawodowego
  3. Szczegółowy zakres tematyczny zadania.
  4. Warunki realizacji zadania.
  5. Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego.

6. Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia podstawy programowej.

#### **4. Charakterystyka branży informatycznej (IT) – analiza stanu i tendencje rozwojowe**

##### **Ogólne tendencje rozwoju i plany pracodawców na 2012 rok**

Wyniki 14 edycji badania planów i opinii pracodawców przeprowadzonego przez Instytut Badawczy Randstad we współpracy z TNS OBOP wskazują na kilka, istotnych także w odniesieniu do branży informatycznej, tendencji obecnych na rynku pracy. Zauważalna jest poprawa koniunktury i mniej niepokoju na rynku pracy. Istotnie wzrosła liczba firm zakładających wzrost gospodarczy w ciągu następnych sześciu miesięcy (z 11% w listopadzie 2011 r. do 19% w kwietniu 2012 r.). Przewidują go przede wszystkim przedsiębiorstwa eksportujące i importujące (30%). Równocześnie coraz mniej badanych firm obawia się recesji (28% w listopadzie 2011 r. vs. 15% w kwietniu 2012 r.). Nastąpił także wzrost liczby firm, które w ciągu ostatnich 6 miesięcy podwyższyły wynagrodzenia swoim pracownikom w porównaniu do poprzedniego kwartału (36% vs. 26%). Stanowiły je przede wszystkim przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością eksportowo-importową (47%). W planach na najbliższe 6 miesięcy, w przeciwieństwie do wyników poprzedniej edycji sondażu, istotnie więcej firm deklaruje, że wynagrodzenia pozostaną na tym samym poziomie (66% w listopadzie 2011 r. vs. 76% w kwietniu 2012 r.) [5].

##### **Charakterystyka branży informatycznej**

O dobrej kondycji branży informatycznej świadczyć może fakt, że w 2011 roku polski rynek IT wart był prawie 10 mld dolarów, a tempo jego wzrostu wyniosło ok. 5% [7]. Branża rozwija się m.in. dzięki produkcji sprzętu komputerowego, przy czym coraz większe znaczenie odgrywa rosnąca produkcja oprogramowania, która stanowi ponad 20% wartości rynku. Coraz więcej produktów IT sprzedawanych jest poza granice naszego kraju.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Eksporterzy to już nie tylko największe przedsiębiorstwa na rynku ale także niewielkie firmy, które zdobywają zagranicznych odbiorców swoimi innowacyjnymi produktami. Do niedawna „eksportowaliśmy” głównie informatyków, którzy za granicą cieszyli się dużym uznaniem. Obecnie na pierwszy plan wysuwa się produkowany w Polsce sprzęt komputerowy oraz nowoczesne oprogramowanie. Eksport sprzętu komputerowego w 2010 roku wzrósł o 90% w stosunku do dwóch wcześniejszych lat, osiągając wartość 2,4 mld euro. Jednocześnie Polska odnotowała nadwyżkę w wymianie sprzętem komputerowym sięgającą 330 mln euro, co jest dużo mówiącym wynikiem [8]. Zarówno na polskim, jak i na lubelskim rynku widać tendencję rozwoju mniejszych przedsiębiorstw podbijających zagraniczne rynki zbytu. eLeader i CompuGroup Medical to przykłady przedsiębiorstw, które równie dobrze radzą sobie na polskich oraz zagranicznych rynkach. Ich pomysłem na ekspansję jest m.in. produkcja i eksport oprogramowania służącego zarządzaniu funkcjonowaniem przedsiębiorstw o wysokim stopniu specjalizacji. Rozwiązania dedykowane tego typu podmiotom mają dużą szansę zaistnieć na zagranicznych rynkach przede wszystkim ze względu na wysoką jakość oraz ciągle jeszcze niższe niż na Zachodzie koszty pracy.

Na światowym rynku IT eksperci pracują nad najnowocześniejszymi rozwiązaniami, w tym m.in.: rzeczywistością rozszerzoną, technologiami mobilnymi, technologiami grupy KET (Key Enabling Technologies). Kluczowe technologie wspomagające stanowią podstawę zaawansowanych innowacyjnych produktów. Rzeczywistość rozszerzona wykorzystywana jest w różnych obszarach nauki i biznesu, w tym medycynie (obrazowanie medyczne), lotnictwie (wskazania przez instrumenty pokładowe ukształtowania terenu), szkoleniach, muzeach, marketingu.

Eksperti wskazują na zmiany dotyczące nowoczesnych technologii, których możemy się spodziewać w najbliższej przyszłości:

- **Nowy sposób wykorzystania starych technologii**

Wiele urządzeń prezentowanych na targach CES, to gadżety używające starych technologii (np. termostatu) w połączeniu z nowymi (łącznością internetową i nowym interfejsem).



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPOJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Przykładem takiego rozwiązania może być nowy Ford Escape, który wykorzystuje technologię do redukcji poziomu hałasu powodowanego szumem powietrza, która była stosowana przed II wojną światową.

- **Rynek telewizyjny zdominowany przez funkcje internetowe**

Popularność takich urządzeń, jak Roku i Apple TV sprawi, że kolejnym logicznym krokiem będzie uproszczenie opcji łączności umożliwiających inteligentną i łatwą rozrywkę sieciową.

- **Nowe, błyskawiczne transmisje strumieniowe**

Wprowadzenie oficjalnych standardów 4G organizacji ITU staje się coraz bardziej realne. Umożliwią one dostarczanie dużych ilości informacji przy wykorzystaniu niewielkiej części przepustowości pasma.

- **Rozwój sieci opartych na przetwarzaniu w chmurze**

Wiele przedsiębiorstw zaczyna korzystać z sieci zbudowanych w oparciu o przetwarzanie w chmurze ze względu na ich bezpieczeństwo i łatwą dostępność.

- **Komunikacja w samochodach**

Producenci samochodów będą kontynuowali trend zmierzający do wyposażenia kierowcy w aplikacje umożliwiające łączenie się z sieciami, Internetem i innymi kierowcami.

- **Nowe samochody i funkcje wspomagające ich prowadzenie**

Nowoczesne technologie pozwalają tworzyć samochody z napędem hybrydowym, samochody elektryczny, jak i sprzyjają tworzeniu zupełnie innowacyjnych funkcji wspomagających kierowanie. Na przykład na rynku pojawiają się samochody, które potrafią same parkować. Zasilanie samochodu elektrycznego bazuje na mikroelektronicznych częściach systemu redukujących masę pojazdu, energooszczędne oświetlenie wykorzystuje fotonikę, a opony o niskim współczynniku tarcia skonstruowane są przy użyciu biotechnologii przemysłowych.

- **Wirtualny asystent**

Telefon, który potrafi inteligentnie "zareagować" na każde nasze wypowiedziane zdanie staje się rzeczywistością. Aplikacja Apple Siri zadziwiła w ubiegłym roku cały świat i była główną atrakcją telefonu iPhone 4S.

- **Lepsza niż kiedykolwiek technologia rozpoznawania głosu i sterowania głosowego**

Oprogramowanie do obsługi głosu już nie tylko rozpoznaje mowę, ale też ją rozumie. Oprócz smartfonów, na tegorocznych targach CES zaprezentowano funkcje rozpoznawania mowy używane w telewizorach, laptopach i pilotach zdalnego sterowania.” [9].

### **Główne wymagania dotyczące zawodów informatycznych**

Z analizy ogłoszeń zamieszczonych na wybranych portalach internetowych [4] (analiza przeprowadzona w okresie 08-09.2011 przez lubelskie biuro Randstad) wynika, że zawód informatyka wiąże się przede wszystkim z odpowiednim doświadczeniem, rzadziej wykształceniem kierunkowym. Od osób chcących rozwijać się zawodowo w branży IT oczekuje się m.in. znajomości języków programowania, systemów kontroli, baz danych oraz umiejętności pisania programów i tworzenia stron internetowych. Ponadto od kandydatów bardzo często wymaga się posiadania portfolio zrealizowanych projektów oraz znajomości języka angielskiego. W branży informatycznej szczególnie ważne jest systematyczne aktualizowanie wiedzy z zakresu nowoczesnych technologii i rozwiązań IT. Pracodawcy w tej branży cenią sobie wysoko mobilność oraz dyspozycyjność pracowników. Statystyki wskazują również, że większość rekrutujących firm poszukuje pracowników, którzy posiadają wnikliwą wiedzę o branży, w której funkcjonuje przyszły pracodawca. Najczęściej poszukiwane przez pracodawców kompetencje to komunikatywność i wysokie zdolności interpersonalne, wysoka motywacja i zaangażowanie, dobra organizacja pracy, samodzielność, umiejętność pracy pod presją czasu oraz umiejętność pracy w zespole [6].



### **Branża informatyczna w województwie lubelskim**

W województwie lubelskim w branży informatycznej funkcjonują zarówno duże przedsiębiorstwa z kapitałem polskim i zagranicznym, małe przedsiębiorstwa zatrudniające do 10 osób, jak i firmy świadczące outsourcing w zakresie usług IT. Na atrakcyjność branży IT na Lubelszczyźnie wpływa przede wszystkim duża liczba ofert pracy oraz odpowiednio mniejsza liczba adekwatnych kandydatów. W związku z tym planowane jest podwojenie liczby studentów informatyki w ciągu trzech lat. Atrakcyjny jest również sam charakter pracy, który pozwala na wykonywanie wielu obowiązków zdalnie, co oznacza, że można podjąć pracę w firmie, której siedziba znajduje się w innym województwie, a nawet kraju.

Wskazując przykłady przedsiębiorstw z branży IT z województwa lubelskiego wyróżnić można trzy obszary ich działalności:

1. Produkcja oprogramowania – Asseco Poland SA (<http://asseco.com/pl/>), Comarch SA (<http://www.comarch.pl/>), eLeader (<http://www.eleader.pl/home>), CompuGroup Medical (<http://www.cgmpolska.pl/>).
2. Szkolenia i konsulting – Syntea SA (<http://syntea.pl/Default.aspx>), Unizeto Technologies SA (<http://www.unizeto.pl/>).
3. Usługi, w tym outsourcing IT – Mikrobit Sp. z o.o. (<http://www.mikrobit.pl/>), InTegrum Marcin Zmysłowski (<http://www.integrum.lub.pl/>), WW4 (<http://ww4.it/outsourcing>), ed&r Polska Sp. z o.o. (<http://www.gfisoftware.pl>).

**Oczekiwania pracodawców i kandydatów rozciągają się głównie w zakresie znajomości języków obcych i wymaganego doświadczenia. Dlatego też celowe jest stworzenie możliwości współpracy nauczycieli zawodów informatycznych z pracodawcami. Taka współpraca pozwoli zarówno zwiększyć wiedzę osób, którzy przygotowują przyszłych informatyków, tele- i tyflo- informatyków oraz grafików do zawodu, jak również bardziej zaangażować pracodawców w proces kształcenia.**

## CZĘŚĆ II – REALIZACJA PROGRAMU PRAKTYK DLA BRANŻY INFORMATYCZNEJ

### 1. Profil kompetencji absolwenta praktyki zawodowej

W wyniku realizacji praktyki, zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym dokumencie nauczyciel/instruktor posiada efekty w formie wiedzy, umiejętności a także kompetencji, zaprezentowane w tabeli 1:

Tabela 1. Przewidywane kompetencje z podziałem na grupy umiejętności, możliwe do uzyskania w wyniku zrealizowanych praktyk

Obszary	Nabyte kompetencje
<b>WIEDZA</b>	<p>uzupełnienie posiadanej wiedzy teoretycznej o praktyczne zastosowania w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planowania, organizacji, realizacji, kontroli funkcjonowania procesów przedsiębiorstwa,</li> <li>• analizy obowiązków pracowników poszczególnych komórek organizacyjnych,</li> <li>• posługiwania się dokumentacją techniczną stosowaną w przedsiębiorstwach branży informatycznej,</li> <li>• zastosowania specjalistycznych aplikacji informatycznych,</li> <li>• zastosowania nowoczesnych urządzeń informatycznych,</li> <li>• sporządzania podstawowej dokumentacji technicznej z wykorzystaniem programów komputerowych znajdujących się w przedsiębiorstwie,</li> <li>• posługiwania się specyficznym słownictwem, symbolami oraz oznaczeniami,</li> <li>• prawidłowej segregacji odpadów sprzętu komputerowego i informatycznego,</li> </ul>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktycznego zastosowania nowoczesnych technologii komunikacyjnych w przedsiębiorstwie,</li> <li>• identyfikacji narzędzi wspomagających procesy biznesowe,</li> <li>• praktycznego zastosowania specjalistycznych aplikacji komputerowych,</li> <li>• posługiwania się nowoczesnymi urządzeniami informatycznymi,</li> <li>• organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami bhp,</li> <li>• sporządzania graficznej struktury sieci teleinformatycznej oraz jej zabezpieczenia,</li> <li>• rozwiązania problemów ze sprzętem lub oprogramowaniem komputerowym,</li> <li>• zabezpieczenia danych przed utratą podczas przesyłu i gromadzenia informacji,</li> </ul>
<b>PERSONALNE I SPOLECZNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gotowość do aktualizacji wiedzy i doskonalenia umiejętności zawodowych,</li> <li>• współpraca w zespole,</li> <li>• kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań,</li> <li>• przewidywanie skutków podejmowanych działań,</li> <li>• odpowiedzialność,</li> <li>• otwartość na zmiany i działania innowacyjne,</li> <li>• wzrost motywacji w zakresie stosowania aktywnych form edukacyjnych,</li> <li>• zdolność gromadzenia i wykorzystywania informacji,</li> <li>• przestrzeganie tajemnicy zawodowej,</li> <li>• komunikatywność,</li> </ul>

Połączenie teoretycznej wiedzy posiadanej przez nauczyciela przed przystąpieniem do praktyk z nabyciem konkretnych, praktycznych umiejętności po ich zakończeniu, podniesie poziom zajęć dydaktycznych oraz umożliwi pełniejszą motywację uczniów zawodów z branży informatycznej do przyswajania nowinek technicznych usprawniających i podnoszących efektywność pracy.

## 2. Ramowy plan realizacji praktyki

W tabeli 2 zamieszczono propozycję modułów doskonalenia zawodowego w formie zadań do realizacji w ramach praktyk w branży informatycznej, z uwzględnieniem orientacyjnego czasu realizacji dla poszczególnych zadań oraz wskazaniem na kategorię zadania (rodzaj: wykonywane przez nauczyciela samodzielnie (N), wykonywane wspólnie przez nauczyciela i pracownika (N+P). Zadania w programie praktyki pełnią rolę autonomicznych problemów do rozwiązania. Proces realizacji każdego zadania składa się z czterech etapów: planowanie (P), organizowanie (O), wykonanie (W), kontrola (K).

Realizacja praktyki obejmuje 72 godziny z obowiązujących 80 godzin. Pozostałe 8 godzin pozostaje do dyspozycji nauczyciela odbywającego praktykę, który w uzgodnieniu z opiekunem praktyk będzie mógł je przeznaczyć na zadania zgodne z jego zainteresowaniami i potrzebami zawodowymi.

Tabela 2. Ramowy plan realizacji praktyki dla branży informatycznej

Lp.	Zadania doskonalenia zawodowego nauczycieli/instruktorów – jednostki modułowe w programie praktyki	Orientacyjny czas realizacji	Kategoria	Uwagi do realizacji zadania
			Rodzaj Zadania*	
1	Rozpoznanie struktury organizacyjnej i specyfiki działalności przedsiębiorstwa branży informatycznej	4	N+P N/P N	<i>Struktura organizacyjna, działy zakładu, ich zadania</i>
2	Zapoznanie z procesami biznesowymi realizowanymi w przedsiębiorstwie, ich produktami końcowymi, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technologii	4	N+P N/P N	<i>Procesy przedsiębiorstwa, struktura organizacyjna, produkty, systemy komputerowe wspomagające działalność biznesową</i>
3	Zapoznanie się z infrastrukturą informatyczną, wykorzystywaną w przedsiębiorstwie	8	N+P N/P N	<i>Oprogramowanie, komputery, sieci, systemy bezpieczeństwa itp.</i>

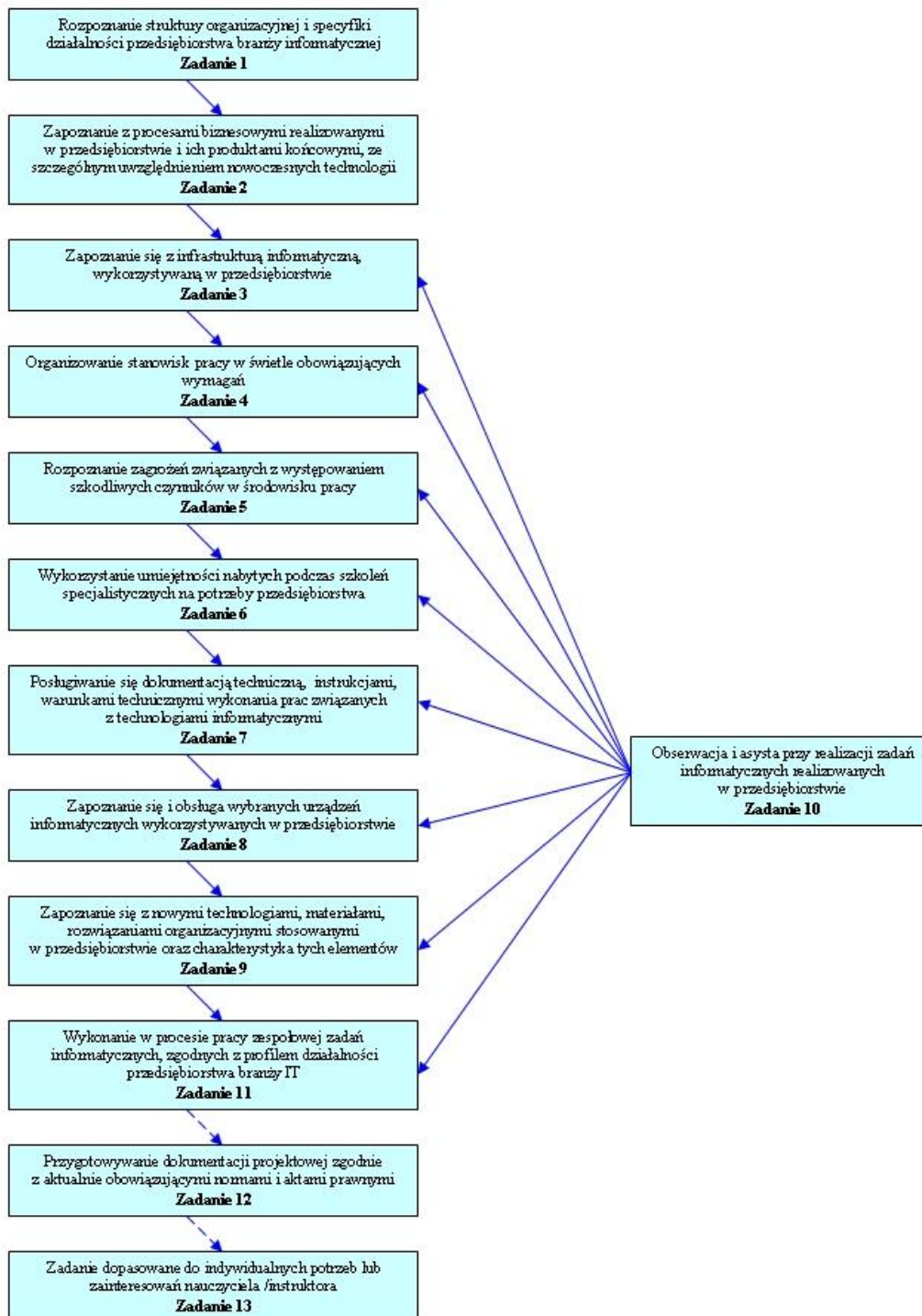


4	Organizowanie stanowisk pracy w świetle obowiązujących wymagań ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	4	N+P N/P N	<i>Organizacja stanowisk pracy, w tym komputerowego stanowiska pracy</i>
5	Rozpoznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przedsiębiorstwie z branży IT	4	N+P N/P N	<i>Czynniki zewnętrzne mogące stworzyć zagrożenie na stanowisku pracy, właściwe przygotowanie stanowiska pracy, odpowiedni dobór narzędzi pracy. Ochrona środowiska, terminologia, prawidłowa segregacja odpadów. Procedury w przypadku awarii lub wypadku</i>
6	Wykorzystanie umiejętności nabytych podczas szkoleń specjalistycznych na potrzeby przedsiębiorstwa (z wykorzystaniem doświadczeń nabytych podczas szkoleń specjalistycznych z MS Dynamics)	8	N+P N/P N	<i>Firma wykorzystująca systemy ERP</i>
7	Posługiwanie się dokumentacją techniczną, instrukcjami, warunkami technicznymi wykonania prac związanymi z technologiami informatycznymi	8	N+P N/P N	<i>Posługiwanie się specyficznym słownictwem, rozumienie dokumentacji, symboli oraz oznaczeń</i>
8	Zapoznanie się i obsługa wybranych urządzeń informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie, których nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji	8	N+P N/P N	<i>Przegląd nowoczesnego sprzętu informatycznego np. ekrany dotykowe, urządzenia do druku wielkoformatowego</i>
9	Zapoznanie się z nowymi technologiami, materiałami, rozwiązaniami organizacyjnymi stosowanymi w przedsiębiorstwie oraz charakterystyka tych elementów	8	N+P N/P N	<i>Technologie FLASH, nowoczesny backup danych – urządzenia NAS, komunikacja wewnątrz przedsiębiorstwa, systemy bezpieczeństwa (np. monitoring, karty chipowe wejścia/wyjścia), praca zdalna, wewnętrzny obieg dokumentów, stosowanie podpisu elektronicznego</i>

10	Obserwacja i asysta przy realizacji zadań informatycznych realizowanych w przedsiębiorstwie	8	N+P N/P N	<i>działy przedsiębiorstwa, ich zadania, wykorzystanie technologii informatycznych w praktyce (sprzęt, oprogramowanie)</i>
11	Wykonanie w procesie pracy zespołowej zadań informatycznych, zgodnych z profilem działalności przedsiębiorstwa branży IT	16	N+P N/P N	<i>przy współpracy z opiekunem realizacja zadań specyficznych dla danego przedsiębiorstwa z branży informatycznej</i>
<b>Razem liczba godzin „zegarowych”</b>		<b>80</b>		
<i>Zadania fakultatywne do ustalenia z opiekunem praktyk zamiennie z zadaniami od 4-11.</i>				
12	Przygotowywanie dokumentacji projektowej zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i aktami prawnymi	8	N+P N/P N	<i>przy współpracy z opiekunem realizacja zadań specyficznych</i>
13	<b>Zadanie dopasowane do indywidualnych potrzeb nauczyciela/instruktora</b>	<b>16</b>	N+P N/P N	<i>Realizacja zadań z uwzględnieniem osobistych potrzeb rozwojowych nauczyciela</i>

\* Do ustalenia przez nauczyciela/instruktora i opiekuna praktyk w zależności od specyfiki przedsiębiorstwa oraz stopnia samodzielności praktykanta.

### 3. Dydaktyczna mapa realizacji programu praktyki



**Rys. 1. Mapa realizacji programu praktyk**

Praktyka powinna być realizowana zgodnie z zapisem zawartym w dydaktycznej mapie realizacji programu praktyki. Linia ciągłą połączone zostały obszary, których realizacja jest obowiązkowa. Linia przerywaną zilustrowane zostały zadania dodatkowe. Można je realizować zamiennie z zadaniami od 4 do 11 po ustaleniu z opiekunem praktyk. Łączny czas poświęcony na realizację zadań dodatkowych nie powinien przekraczać 24 godzin. Przebieg poszczególnych etapów praktyki został zobrazowany na powyższej mapie. Praktyka rozpoczyna się od zapoznania ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, następnie praktykant realizuje zagadnienia związane z kolejnym obszarem funkcjonowania przedsiębiorstwa, na który wskazuje strzałka (linia ciągła). Wyjątek stanowi zadanie 10, które może być realizowane w każdym momencie praktyki po wykonaniu zadań związanych z poznaniem struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa. Praktyka kończy się wykonaniem w procesie pracy zespołowej zadań informatycznych, zgodnych ze specyfiką przedsiębiorstwa.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



#### 4. Opis zadań do realizacji w ramach praktyki

##### **ZADANIE 1**

##### **Rozpoznanie struktury organizacyjnej i specyfiki działalności przedsiębiorstwa branży informatycznej**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Opracowanie w formie graficznej lub opisowej struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa branży informatycznej z uwzględnieniem kluczowych dla przedsiębiorstwa komórek organizacyjnych oraz w oparciu o udostępnioną dokumentację, przeprowadzone rozmowy i obserwacje.**

##### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- scharakteryzować specyfikę działalności przedsiębiorstwa branży informatycznej,
- skorzystać z dokumentacji dotyczącej organizacji pracy przedsiębiorstwa branży informatycznej,
- sporządzić w formie graficznej (diagramy, relacje) lub opisowej strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa,
- wyjaśnić w jaki sposób rozwiązany jest proces obiegu informacji (dokumentów) w strukturach organizacyjnych przedsiębiorstwa.

##### **Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 3. Zakres tematyczny dla zadania 1

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się ze stroną internetową przedsiębiorstwa</li> <li>• Wizyty w kluczowych komórkach organizacyjnych przedsiębiorstwa</li> </ul>	• 2



2	Struktura sytemu zarządzania w przedsiębiorstwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omówienie z opiekunem praktyk zakresu odpowiedzialności i działań podejmowanych w kluczowych komórkach przedsiębiorstwa</li> <li>• Rozmowy i konsultacje z pracownikami działów/ komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa</li> </ul>	
3	Wizualizacja funkcjonowania przedsiębiorstwa w formie graficznej i/lub opisowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybór programu komputerowego, w którym tworzony będzie schemat organizacyjny lub opis funkcjonowania przedsiębiorstwa</li> <li>• Opracowanie graficznego schematu struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa lub opisu działalności</li> <li>• Skonsultowanie poprawności schematu organizacyjnego lub opisu z opiekunem praktyk lub wyznaczonym pracownikiem funkcyjnym przedsiębiorstwa</li> <li>• Weryfikacja schematu graficznego lub opisu działalności przedsiębiorstwa oraz przekazanie go opiekunowi praktyk</li> </ul>	• 2
<b>RAZEM:</b>			<b>4</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 4. Warunki realizacji dla zadania 1

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Zadanie realizowane samodzielnie lub we współpracy z opiekunem praktyki jako pierwsze w dniu rozpoczęcia praktyki</i></li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kluczowe komórki organizacyjne przedsiębiorstwa</i></li> <li>• <i>Wybrane stanowiska pracy korzystające z technologii ICT</i></li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dokumentacja przedsiębiorstwa dotycząca struktury organizacyjnej</i></li> <li>• <i>Stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu i oprogramowaniem do edycji tekstu i grafiki</i></li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Przedstawiciele wybranych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa</i></li> <li>• <i>Osoba odpowiedzialna za technologie informacyjne w przedsiębiorstwie</i></li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Zdolność gromadzenia informacji</i></li> <li>• <i>Wysoka kultura osobista</i></li> <li>• <i>Zdolność analizowania sytuacji</i></li> <li>• <i>Komunikatywność</i></li> <li>• <i>Zdolność autoprezentacji</i></li> <li>• <i>Gotowość do współpracy w zespole</i></li> <li>• <i>Otwartość na zmiany i elastyczność</i></li> <li>• <i>Zdolność nawiązywania kontaktów</i></li> <li>• <i>Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</i></li> <li>• <i>Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań</i></li> <li>• <i>Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</i></li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

*Dowody wykonania prac:*

- *Diagram lub opis prezentujący schemat wybranego procesu (procesów) przedsiębiorstwa;*
- *Metryczka wybranego procesu przedsiębiorstwa;*
- *Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania;*
- *Dokumentacja fotograficzna rezultatów zadania (jeśli pracodawca wyraził zgodę).*

*Dowody zgromadzonej wiedzy:*

- *Przykłady dokumentów opisujących działalność przedsiębiorstwa branży IT;*
- *Opisy wybranych przykładów stanowisk pracy w przedsiębiorstwie;*
- *Opis lub schemat obiegu informacji w przedsiębiorstwie.*

## Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach

Tabela 5. Zakres powiązania zadania 1 z efektami kształcenia

<b><u>ZADANIE 1</u></b>	
Opracowanie w formie graficznej lub opisowej struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa branży informatycznej z uwzględnieniem kluczowych dla przedsiębiorstwa komórek organizacyjnych oraz w oparciu o udostępnioną dokumentację, przeprowadzone rozmowy i obserwacje	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik cyfrowych procesów graficznych [311911]</li> <li>• Technik teleinformatyk [351103]</li> <li>• Technik informatyk [351203]</li> <li>• Technik tyfloinformatyk [351204]</li> </ul>
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych</li> </ul>
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy</li> </ul>

## **ZADANIE 2**

**Zapoznanie z procesami biznesowymi realizowanymi w przedsiębiorstwie, ich produktami końcowymi, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technologii.**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Opracowanie diagramu głównych procesów biznesowych realizowanych w przedsiębiorstwie branży informatycznej, ich produktów końcowych, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technologii IT, oraz zgodnie z przyjętą w przedsiębiorstwie metodologią sporządzania dokumentacji procesów.**

### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa branży informatycznej,
- scharakteryzować wpływ poszczególnych jednostek organizacyjnych firmy branży informatycznej na zachodzące w niej procesy biznesowe,
- poprawnie nazwać i zidentyfikować główne procesy biznesowe organizacji,
- scharakteryzować podstawowe procesy zachodzące w przedsiębiorstwie,
- znaleźć powiązanie między procesami zachodzącymi w przedsiębiorstwie a końcowymi produktami biznesu,
- zidentyfikować narzędzia wspomagające procesy biznesowe,
- ocenić efektywność używanych narzędzi wspomagających prowadzenie działalności biznesowej,
- przedstawić w postaci graficznej (w postaci diagramu) przebieg wybranego procesu biznesowego,
- odróżnić procesy podstawowe i procesy pomocnicze,
- wykorzystać dostępne narzędzia informatyczne do opracowania diagramów prezentujących przebieg procesów w przedsiębiorstwie,
- sporządzić mapę procesów przedsiębiorstwa,
- rozpoznać techniki i narzędzia dokumentowania i optymalizacji procesów,
- opisać sens procesowego podejścia do zadań realizowanych przez przedsiębiorstwo, BPM (ang. *Business Process Management*),



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- znaleźć i zaproponować elementy procesów, które można zautomatyzować dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych,
- przebudować przebieg procesów w celu ich usprawnienia.

**Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 6. Zakres tematyczny dla zadania 2

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się ze stroną internetową przedsiębiorstwa.</li> <li>• Wizyty w kluczowych komórkach organizacyjnych przedsiębiorstwa</li> </ul>	2
2	Identyfikacja i analiza procesów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korzystając z dostępnej dokumentacji, informacji zwartych na stronie internetowej, w intranecie, przekazanych przez opiekuna, zapoznanie się z przebiegiem wybranych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie</li> <li>• Dla dwóch wybranych procesów sporządzenie metryczki zawierające: właściciela procesu, początku i końca procesu, struktury procesu, elementy wejścia i wyjścia, dostawców i klientów, kryteria oceny, umiejscowienie w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa</li> <li>• Wykorzystując dostępną aplikację umożliwiającą tworzenia diagramów, schematów (np. DIA, MS VISIO, Adonis, iGrafx lub inny) sporządzenie diagramu prezentującego przebieg wybranego procesu (np. zakup, produkcja, sprzedaż, zatrudnienie pracownika)</li> <li>• Przekonwertowanie utworzonego diagram do formatu PDF i przesłanie opiekunowi praktyk</li> </ul>	
3	Usprawnianie procesów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korzystając z kopii diagramu utworzonego w poprzednim zadaniu oznaczenie miejsc w strukturze procesu, które realizowane są ręcznie lub nie są ewidencjonowane w systemie wspomagającym zarządzanie przedsiębiorstwem</li> <li>• Dla oznaczonego elementu w strukturze procesu zaproponowanie działania mającego na celu ich usprawnienie</li> <li>• Opracowanie proponowanych usprawnień w postaci prezentacji multimedialnej i przesłanie jej opiekunowi praktyk. Przy kilku usprawnieniach opis usprawnienia nie powinien zajmować więcej niż jeden slajd</li> </ul>	2
<b>RAZEM:</b>			<b>4</b>

## Warunki realizacji zadania

Tabela 7. Warunki realizacji dla zadania 2

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna praktyk</li> <li>• Zadanie powinno być realizowane po zadaniu 1</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dział informatyki, Biuro Zarządu, Dział zarządzania procesami biznesowymi przedsiębiorstwa</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja prezentująca przebieg procesów (mapy procesów, zestawy procedur)</li> <li>• System komputerowy wspierający procesy biznesowe przedsiębiorstwa z branży IT</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stanowisko komputerowe z dostępem do internetu, strony intranetowej przedsiębiorstwa, z zainstalowanym oprogramowaniem do tworzenia diagramów, prezentacji multimedialnych, dokumentów PDF itp.</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przestrzega zasad kultury i etyki, cechuje go wysoka kultura osobista</li> <li>• Jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań</li> <li>• Przewiduje skutki podejmowanych działań</li> <li>• Jest otwarty na zmiany</li> <li>• Potrafi radzić sobie ze stresem</li> <li>• Aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe</li> <li>• Przestrzega tajemnicy zawodowej</li> <li>• Potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania</li> <li>• Jest komunikatywny</li> <li>• Współpracuje w zespole</li> <li>• Jest uzdolniony informatycznie</li> <li>• Jest wysoce zaangażowany w realizowane zadanie</li> <li>• Posiada zdolność gromadzenia wiedzy i informacji, oraz ich późniejszego wykorzystania</li> <li>• Posiada zdolność technicznego postrzegania procesów</li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Diagram prezentujący schemat wybranego procesu (procesów) przedsiębiorstwa;
- Metryczka wybranego procesu biznesowego przedsiębiorstwa;
- Prezentacja multimedialna zawierająca opis usprawnień (wg. potrzeb);
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Przykłady dokumentów graficznie prezentujących procesy biznesowe przedsiębiorstwa branży IT;
- Opisy procesów biznesowych wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem z branży IT;
- Propozycja zmian usprawniających przebieg dotychczasowych procesów biznesowych przedsiębiorstwa z branży ICT – studium przypadku.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 8. Zakres powiązania zadania 2 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 2</b>	
Opracowanie diagramu głównych procesów biznesowych realizowanych w przedsiębiorstwie branży informatycznej, ich produktów końcowych, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technologii IT, oraz zgodnie z przyjętą w przedsiębiorstwie metodologią sporządzania dokumentacji procesów.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	A.54.1. Opracowywanie publikacji A.54.2. Przygotowywanie publikacji i prac graficznych do drukowania A.25.1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych A.25.2. Przygotowanie projektów multimedialnych A.55.1. Drukowanie nakładu A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

	<p>E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego</p> <p>E.12.3. Naprawa komputera osobistego</p> <p>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</p> <p>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</p> <p>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</p> <p>E.14.1. Tworzenie stron internetowych</p> <p>E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych</p> <p>E.14.3. Tworzenie aplikacji internetowych</p> <p>E.15.1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych</p> <p>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</p> <p>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</p> <p>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</p> <p>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</p> <p>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</p> <p>E.16.1. Montowanie i eksploataowanie systemów transmisyjnych</p> <p>E.16.2. Instalowanie i eksploataowanie sieci komutacyjnych</p> <p>E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ZADANIE 3**

## **Zapoznanie się z infrastrukturą informatyczną, wykorzystywaną w przedsiębiorstwie**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Zapoznanie się z infrastrukturą informatyczną przedsiębiorstwa z uwzględnieniem kluczowych elementów sprzętowych i programowych, w oparciu o udostępnioną dokumentację, przeprowadzone działania, rozmowy i obserwacje.**

### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- skorzystać z dokumentacji technicznej dostępnej infrastruktury teleinformatycznej,
- analizować obieg informacji w strukturach systemu(ów) informatycznych przedsiębiorstwa,
- dokonać analizy i weryfikacji podziału LAN na strefy sieciowe (w tym wykorzystanie firewalli oraz VLAN/PVLAN)
- określić usługi działające w sieci LAN,
- sporządzić topologię sieci teleinformatycznej (diagramy, relacje) i scharakteryzować wykorzystywane oprogramowanie,
- określić cechy tzw. analizy podatności w kilku wybranych podsieciach (przykładowo: detekcja nieaktualnego oprogramowania, możliwość dostępu do wybranych usług z domyślnym hasłem / bez hasła)
- określić dostępne w sieci mechanizmy uwierzytelniania,
- przeanalizować mechanizmy ochronne warstwy 2 i 3 modelu OSI,
- przeprowadzić weryfikację kilku podstawowych zasad bezpieczeństwa na wybranych stacjach roboczych (pod kątem udostępnionych usług, poziomu dostępu dla użytkowników, dostępność oprogramowania klasy antywirus/antymalware, sposoby aktualizacji systemu, itp),
- przeanalizować własności dostępu do Internetu z LAN (lub dostępu do sieci publicznej)
- scharakteryzować stosowane zasady utrzymania sieci,
- przeanalizować i ewentualnie wskazać potencjalne, dodatkowe metod ochrony sieci.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





**Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

**Tabela 9. Zakres tematyczny dla zadania 3**

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Obieg informacji i system(y) informatyczny(e) przedsiębiorstwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólne zapoznanie się funkcjonowaniem systemów teleinformatycznych przedsiębiorstwa,</li> <li>Wizyty w dziale IT oraz wybranych komórkach organizacyjnych przedsiębiorstwa,</li> <li>Oględziny serwerowni i sprzętu sieciowego (aktywnego i pasywnego) w zależności od uwarunkowań przedsiębiorstwa</li> </ul>	4
2	Zapoznanie się / niezależne badanie infrastruktury informatycznej, wykorzystywanej w przedsiębiorstwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapoznanie się z/ analiza dokumentacji technicznej infrastruktury teleinformatycznej,</li> <li>Rozmowy i konsultacje z pracownikami działu IT / ICT, oraz innych, wybranych komórek organizacyjnych</li> <li>Analiza podziału LAN i WLAN na strefy sieciowe (w tym wykorzystanie firewalli oraz VLAN/PVLAN) oraz określenie usług działających w sieci LAN,</li> <li>Określenie mechanizmów i protokołów bezpieczeństwa,</li> </ul>	
3	Przeprowadzenie podstawowych badań na wybranym sprzęcie i analiza dostępu do sieci publicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zbadanie podstawowych zasad bezpieczeństwa na wybranych stacjach roboczych (pod kątem udostępnionych usług, poziomu dostępu dla użytkowników, dostępności oprogramowania klasy antywirus/antymalware, sposobów aktualizacji systemu, itp),</li> <li>Określenie własności dostępu do Internetu z LAN,</li> </ul>	4
4	Przygotowanie analizy infrastruktury informatycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybór oprogramowania, do sporządzenia topologii sieci teleinformatycznej (diagramy, relacje) i dokumentu analizy.</li> <li>Opracowanie wstępnej analizy infrastruktury teleinformatycznej firmy (z ewentualnymi propozycjami usprawnień)</li> </ul>	
5	Konsultacja i przekazanie opracowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skonsultowanie sporządzonej analizy z przedstawicielami działu IT/ICT i/lub wyznaczonym pracownikiem funkcyjnym przedsiębiorstwa.</li> <li>Naniesienie uwag i przekazanie opracowania opiekunowi stażu</li> </ul>	
<b>RAZEM:</b>			<b>8</b>

## Warunki realizacji zadania

Tabela 10. Warunki realizacji zadania 3

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadanie realizowane we współpracy z opiekunem praktyk lub wyznaczonymi pracownikami działu IT / ICT</li> <li>• Zadanie może być realizowane równoległe z zadaniem 2 lub po zadaniu 2</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dział IT /ICT lub wskazane stanowisko ze stacją roboczą stacjonarną lub mobilną</li> <li>• Serwerownie i inne lokalizacje sprzętu aktywnego i pasywnego</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja techniczna projektu infrastruktury, dokumentacje sprzętu i oprogramowania,</li> <li>• Stanowisko komputerowe z dostępem do zasobów sieciowych przedsiębiorstwa,</li> <li>• Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem pozwalającym na tworzenie dokumentacji, diagramów / schematów graficznych,</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawiciele wybranych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa na stanowiskach związanych z IT/ICT</li> <li>• Współpraca z opiekunem i pracownikami (przedstawicielami) określonych działów / komórek organizacyjnych IT/ICT</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka kultura osobista,</li> <li>• Komunikatywność,</li> <li>• Koncentracja uwagi</li> <li>• Otwartość na zmiany i elastyczność</li> <li>• Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>• Nastawienie na innowacyjność</li> <li>• Rozumowanie logiczne</li> <li>• Zdolność dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych</li> <li>• Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac (do wyboru przez praktykanta, po ustaleniu z opiekunem praktyk):

- Opracowanie zawierające diagram z (uproszczoną) topologią infrastruktury teleinformatycznej przedsiębiorstwa,
- Opis i ewentualna analiza dotychczasowej infrastruktury (np. SWOT, uwzględniająca zalety, ułomności, możliwości i ewentualne zagrożenia),
- Prezentacja multimedialna zawierająca opis ewentualnych propozycji usprawnień (wg. potrzeb),
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania,

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Umiejętność graficznej prezentacji topologii sieci teleinformatycznej przedsiębiorstwa,
- Umiejętność przeprowadzania podstawowych testów bezpieczeństwa,
- Pozyskanie / zaktualizowanie wiedzy w zakresie mechanizmów bezpieczeństwa,
- Umiejętność proponowania zmian usprawniających przebieg dotychczasowych rozwiązań w kontekście usprawnienia informatyzacji.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 11. Zakres powiązania zadania 3 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 3</b>	
Zapoznanie się z infrastrukturą informatyczną przedsiębiorstwa z uwzględnieniem kluczowych elementów sprzętowych i programowych, w oparciu o udostępnioną dokumentację, przeprowadzone działania, rozmowy i obserwacje.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911], Technik teleinformatyk [351103], Technik informatyk 351203], Technik tyfloinformatyk [351204.
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową
<b>Powiązanie z jednostki efektów kształcenia wyodrębnionych w kwalifikacjach</b>	E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych E.11.4. Konfigurowanie systemów i sieci komputerowych E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi

#### **ZADANIE 4**

### **Organizowanie stanowisk pracy w świetle obowiązujących wymagań ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Sporządzenie schematu lub opisu wybranego komputerowego stanowiska pracy z wykorzystaniem dostępnego w przedsiębiorstwie oprogramowania oraz z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa i dokumentacji BHP.**

#### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- zorganizować stanowisko na potrzeby wykonywania prac z obszaru ICT,
- rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- dostosować stanowisko pracy do aktualnych potrzeb,
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
- przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych
- określać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka
- organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi zasadami bhp

Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)

**Tabela 12. Zakres tematyczny dla zadania 4**

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Obowiązujące w przedsiębiorstwie wymagania ergonomii, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porozmawiać z osobą, która w firmie przeprowadza szkolenia BHP i zapytać o wymagania ergonomii, procedury dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie</li> <li>• Zapoznać się z przepisami prawa i dokumentacją BHP dotyczącą organizacji komputerowego stanowiska pracy</li> <li>• Wykorzystując dostępne oprogramowanie sporządzić schemat lub opis</li> </ul>	2

2	Organizacja komputerowego stanowiska pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykorzystując uprzednio utworzony schemat lub opis stanowiska komputerowego sporządzić w formie tabeli zestawienie tych jego elementów, które zorganizowane są zgodnie z zasadami BHP i wymaganiami ergonomii oraz elementów, których organizację należałoby poprawić</li> </ul>	2
<b>RAZEM:</b>			<b>4</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 13. Warunki realizacji zadania 4

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie może być realizowane samodzielnie, pod nadzorem lub we współpracy z opiekunem praktyk w zależności od stopnia samodzielności praktykanta. Zadanie realizowane jest po zadaniu nr 3</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komórka organizacyjna przedsiębiorstwa odpowiedzialna za obszar IT</li> <li>Komputerowe stanowisko pracy korzystające z technologii ICT</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu i oprogramowaniem edycji tekstu i grafiki</li> <li>Dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>
<b>Zakres współpracy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pracownicy przedsiębiorstwa odpowiedzialni za obszar BHP</li> <li>Osoba pracującą na analizowanym komputerowym stanowisku pracy</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zdolność gromadzenia informacji</li> <li>Zdolność analizowania sytuacji</li> <li>Komunikatywność</li> <li>Gotowość do współpracy w zespole</li> <li>Otwartość na zmiany i elastyczność</li> <li>Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań</li> <li>Spostrzegawczość</li> <li>Zdolność zarządzania czasem</li> </ul>

### Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Schemat lub opis wybranego komputerowego stanowiska pracy;
- Schemat lub opis wybranego komputerowego stanowiska pracy uwzględniający zmiany, które przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa i ergonomii pracy;
- Dokument zawierający zestawienie elementów wybranego komputerowego stanowiska pracy – z podziałem na elementy zorganizowane zgodnie z zasadami ergonomii i BHP oraz elementy, których organizację należałoby poprawić;
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Rozmowa przeprowadzona z pracownikiem przedsiębiorstwa z branży informatycznej;
- Dokumentacja BHP dotycząca organizacji komputerowego stanowiska pracy;
- Opisy procesów biznesowych wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem z branży IT;
- Propozycja zmian usprawniających przebieg dotychczasowych procesów biznesowych przedsiębiorstwa z branży ICT – studium przypadku.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 14. Zakres powiązania zadania 4 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 4</b>	
Sporządzenie schematu lub opisu wybranego komputerowego stanowiska pracy z wykorzystaniem dostępnego w przedsiębiorstwie oprogramowania oraz z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa i dokumentacji BHP.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

## ZADANIE 5

**Rozpoznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przedsiębiorstwie z branży IT**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Rozpoznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przedsiębiorstwie z branży IT. Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa.**

### Zakładane efekty doskonalenia zawodowego

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- określić i przewidzieć działanie czynników zewnętrznych podczas pracy w branży informatycznej,
- wykorzystać wiedzę teoretyczną w praktyce (np. prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy),
- wykorzystać wiedzę i podstawowe umiejętności z zakresu prawidłowego wykorzystania narzędzi wykorzystywanych w procesie produkcji (montażu) oraz naprawy sprzętu komputerowego,
- wykorzystać procedury postępowania w razie wypadku lub awarii sprzętu,
- selekcjonować zużyte materiały oraz komponenty.

### Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)

Tabela 15. Zakres tematyczny dla zadania 5

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Czynniki zewnętrzne, stanowisko pracy, wypadki losowe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Określenie czynników zewnętrznych mających potencjalny wpływ na stanowisko pracy</li> <li>• Wyróżnienie tych czynników, którym można zapobiec</li> <li>• Konsultacja z opiekunem praktyk w sprawie przygotowania stanowiska pracy</li> <li>• Dobór odpowiednich narzędzi, podzespołów lub oprogramowania</li> <li>• Konsultacja z opiekunem w sprawie procedur oraz zachowania w razie wypadku lub awarii</li> </ul>	2
2	Ochrona środowiska, segregacja odpadów, samodzielne działania na stanowisku pracy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się z pojęciami RoHS, recycling, utylizacja</li> <li>• Segregacja zużytych materiałów oraz komponentów</li> <li>• Samodzielne wykonanie zadania określonym przez opiekuna po uprzednim prawidłowym przygotowaniu stanowiska pracy</li> </ul>	2
<b>RAZEM:</b>			<b>4</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 16. Warunki realizacji zadania 5

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna praktyk. Zadanie realizowane jest po zadaniu nr 4</i></li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Komórka lub stanowisko w przedsiębiorstwie, w którym będzie wykonywane określone wspólnie z praktykantem zadanie</i></li> </ul>



<p><b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja techniczna znajdująca się w przedsiębiorstwie np.: instrukcje obsługi urządzeń, instrukcje obsługi aplikacji, warunki techniczne wykonania prac, schematy elektroniczne, dokumentacja serwisowa itp.</li> <li>• Stanowisko komputerowe lub serwisowe z oprogramowaniem oraz niezbędnymi narzędziami umożliwiającym wykonanie zadania określonego przez opiekuna np.: testy uszkodzeń sprzętu, programowe określenie usterek itp.</li> <li>• Urządzenie lub stanowisko komputerowe/serwisowe, które będzie obsługiwał praktykant na podstawie instrukcji obsługi lub, wg określonych schematów oraz procedur działania, na którym będzie uruchamiał daną aplikację, wykonywał wskazane czynności serwisowe lub testowe.</li> </ul>
<p><b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z pracownikiem upoważnionym do przekazania dokumentacji oraz narzędzi do niezbędnych do wykonania określonego zadania.</li> <li>• Pracownik przedsiębiorstwa upoważniony do wykonania wybranego zadania</li> </ul>
<p><b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka kultura osobista</li> <li>• Rozumowanie logiczne</li> <li>• Samodzielność</li> <li>• Zdolność wykorzystywania informacji</li> <li>• Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>• Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</li> <li>• Łatwość w przyswajaniu wiedzy</li> <li>• Komunikatywność</li> <li>• Kreatywność</li> <li>• Zaangażowanie</li> <li>• Umiejętność radzenia sobie ze stresem</li> <li>• Konsekwentność</li> </ul>

### **Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego**

*Dowody wykonania prac:*

- Krótki opis wykonania zadania;
- Sprawdzenie wraz z opiekunem/pracownikiem rezultatu wykonanego działania;
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.

*Dowody zgromadzonej wiedzy:*

- Przykłady zgromadzonej dokumentacji technicznej powiązanej z zadaniem lub wyniki w postaci wydruków testowych wykonanych po zrealizowaniu zadania z opisem metod i czynności użytych w czasie realizacji zadania;
- Posługiwanie się terminologią techniczną specyficzną dla przedsiębiorstwa;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- Graficzny opis metod wykorzystanych do realizacji zadania wraz z propozycjami usprawnienia metodologii stosowanej w przedsiębiorstwie branży informatycznej;
- Prawidłowo posegregowane odpady techniczne.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 17. Zakres powiązania zadania 5 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 5</b>	
Rozpoznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przedsiębiorstwie z branży IT. Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych. E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami. A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych E.12.3. Naprawa komputera osobistego E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych E.15.2 Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych A.54.1. Opracowywanie publikacji

## ZADANIE 6

**Wykorzystanie umiejętności nabytych podczas szkoleń specjalistycznych na potrzeby przedsiębiorstwa (z wykorzystaniem doświadczeń nabytych podczas szkoleń specjalistycznych z MS Dynamics)**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Opracowanie bądź wykonanie we wskazanym przez opiekuna zakresie oraz formie działań na systemie ERP przedsiębiorstwa, celem poszerzenia wiedzy i umiejętności nabytych przez praktykanta w trakcie szkoleń specjalistycznych.**

### Zakładane efekty doskonalenia zawodowego

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- scharakteryzować specyfikę systemu zarządzania przedsiębiorstwem w branży informatycznej,
- skorzystać z dokumentacji dotyczącej systemu ERP,
- wykonać lub sporządzić we wskazanym przez opiekuna zakresie oraz formie określonych działań na systemie ERP przedsiębiorstwa,
- wyjaśnić w jaki sposób można usprawnić proces zarządzania przedsiębiorstwem w oparciu o wiedzę nabytą w trakcie szkoleń specjalistycznych.

### Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)

Tabela 18. Zakres tematyczny dla zadania 6

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza systemu zarządzania przedsiębiorstwem</li> <li>• Wizyty w kluczowych komórkach organizacyjnych przedsiębiorstwa</li> </ul>	2
2	Praca z systemem ERP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omówienie z opiekunem praktyk zakresu odpowiedzialności i działań w systemie ERP przedsiębiorstwa</li> <li>• Zapoznanie z wybranymi /wskazanymi przez opiekuna/ elementami systemu ERP</li> <li>• Wykonanie wskazanych przez opiekuna prac w systemie ERP, koherentnych z wiedzą i umiejętnościami nabytymi w trakcie szkoleń specjalistycznych</li> </ul>	6
RAZEM:			8

## Warunki realizacji zadania

Tabela 19. Warunki realizacji zadania 6

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadanie może być realizowane samodzielnie lub pod nadzorem opiekuna praktyk. Zadanie realizowane jest po zadaniu nr 5.</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kluczowe komórki organizacyjne przedsiębiorstwa.</li> <li>• Wybrane stanowiska pracy korzystające z systemu ERP</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja przedsiębiorstwa dotycząca struktury organizacyjnej</li> <li>• Stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu i oprogramowaniem do systemu ERP</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawiciele wybranych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa</li> <li>• Osoba odpowiedzialna za technologie informacyjne w przedsiębiorstwie</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdolność gromadzenia informacji</li> <li>• Wysoka kultura osobista</li> <li>• Zdolność analizowania sytuacji</li> <li>• Komunikatywność</li> <li>• Zdolność autoprezentacji</li> <li>• Gotowość do współpracy w zespole</li> <li>• Otwartość na zmiany i elastyczność</li> <li>• Zdolność nawiązywania kontaktów</li> <li>• Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>• Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań</li> <li>• Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Krótki opis wykonania zadania.
- Sprawdzenie wraz z opiekunem/pracownikiem rezultatu wykonanego działania
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Przykłady zgromadzonej dokumentacji technicznej powiązanej z zadaniem lub wyniki z opisem metod i czynności użytych w czasie realizacji zadania.
- Posługiwanie się terminologią techniczną specyficzną systemu ERP przedsiębiorstwa.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 20. Zakres powiązania zadania 6 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 6</b>	
Opracowanie bądź wykonanie we wskazanym przez opiekuna zakresie oraz formie działań na systemie ERP przedsiębiorstwa, celem poszerzenia wiedzy i umiejętności nabytych przez praktykanta w trakcie szkoleń specjalistycznych.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12 - Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13 - Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.12.1 - Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.14.2 – Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych E.15.2 Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych A.54.1 - Opracowywanie publikacji

## **ZADANIE 7**

**Posługiwanie się dokumentacją techniczną, instrukcjami, warunkami technicznymi wykonania prac związanymi z technologiami informatycznymi.**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Obsługa urządzenia lub posługiwanie się aplikacją informatyczną z wykorzystaniem dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi lub warunków technicznych wykonywania prac z uwzględnieniem wewnętrznych procedur przedsiębiorstwa branży IT.**

### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- skorzystać z dokumentacji technicznej dostępnej infrastruktury teleinformatycznej,
- wymienić podstawową dokumentację techniczną funkcjonującą w przedsiębiorstwie,
- posługiwać się terminologią techniczną specyficzną dla przedsiębiorstwa,
- posługiwać się podstawową terminologią anglojęzyczną specyficzną dla branży informatycznej,
- posługiwać się symbolami oraz oznaczeniami właściwymi dla branży informatycznej,
- scharakteryzować procedury wewnętrzne przedsiębiorstwa,
- stosować zasady bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń,
- stosować się do warunków technicznych wykonywania prac,
- posługiwać się urządzeniem lub aplikacją na podstawie dokumentacji technicznej,

### Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)

Tabela 21. Zakres tematyczny dla zadania 7

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Zapoznanie z dokumentacją techniczną	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsultacje z opiekunem praktyk w celu uzyskania dokumentacji technicznej, warunków technicznych wykonania prac oraz przykładowych instrukcji urządzeń lub aplikacji</li> <li>Uruchomienie stanowiska komputerowego i pobranie ze wskazanej lokalizacji odpowiedniej dokumentacji w postaci elektronicznej</li> <li>Wykorzystanie dostępnego oprogramowania w celu otwarcia pobranych plików</li> <li>Zapoznanie się praktykanta z dokumentacją techniczną przykładowych urządzeń lub aplikacji oraz procedurami wewnętrznymi firmy w celu poznania specyfiki przedsiębiorstwa</li> </ul>	2
2	Obsługa wybranego urządzenia lub aplikacji na podstawie instrukcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazanie przez opiekuna praktyk urządzenia lub aplikacji, którą będzie obsługiwać praktykant</li> <li>Wyszukanie przez praktykanta w udostępnionej dokumentacji technicznej instrukcji właściwej do realizacji określonego zadania</li> <li>Zapoznanie się praktykanta z instrukcją</li> <li>Wykonywanie przez praktykanta czynności określonych przez pracownika firmy w ramach obsługi danego urządzenia lub aplikacji</li> <li>Sporządzenie krótkiego opisu wykonywania zadania</li> </ul>	2
<b>RAZEM:</b>			<b>4</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 22. Warunki realizacji zadania 7

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie może być realizowane samodzielnie lub pod nadzorem opiekuna praktyk w zależności od stopnia samodzielności praktykanta. Zadanie realizowane jest po zadaniu nr 6</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dział przedsiębiorstwa, w którym umiejscowione i eksploatowane jest urządzenie</li> </ul>

<p><b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja techniczna znajdująca się w przedsiębiorstwie np: instrukcje obsługi urządzeń, instrukcje obsługi aplikacji, warunki techniczne wykonania prac itp.</li> <li>• Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem umożliwiającym pobranie odpowiedniej dokumentacji oraz otwarcie pobranych plików</li> <li>• Urządzenie lub stanowisko komputerowe, które będzie obsługiwał praktykant na podstawie instrukcji obsługi lub, na którym będzie uruchamiał daną aplikację i wykonywał wskazane czynności</li> </ul>
<p><b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pracownikiem upoważniony do przekazania dokumentacji niezbędnej do wykonania zadania</li> <li>• Pracownik przedsiębiorstwa upoważniony do obsługi wybranego urządzenia lub aplikacji</li> </ul>
<p><b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka kultura osobista</li> <li>• Rozumowanie logiczne</li> <li>• Samodzielność</li> <li>• Komunikatywność</li> <li>• Zdolność gromadzenia informacji</li> <li>• Zdolność wykorzystywania informacji</li> <li>• Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>• Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</li> <li>• Łatwość przyswajania wiedzy</li> </ul>

### Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Krótki opis wykonania zadania;
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Przykłady zgromadzonej dokumentacji technicznej przedsiębiorstwa;
- Posługiwanie się terminologią techniczną specyficzną dla przedsiębiorstwa;
- Rozpoznawania symboli oraz oznaczeń właściwych dla branży informatycznej;
- Stosowanie zasad bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń;
- Posługiwanie się poznanym urządzeniem lub aplikacją.



**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 23. Zakres powiązania zadania 7 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 7</b>	
Obsługa urządzenia lub posługiwanie się aplikacją informatyczną z wykorzystaniem dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi lub warunków technicznych wykonywania prac z uwzględnieniem wewnętrznych procedur przedsiębiorstwa branży IT	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej E.15.2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych E.16.1. Montowanie i eksploataowanie systemów transmisyjnych A.54.1. Opracowywanie publikacji

## **ZADANIE 8**

**Zapoznanie się i obsługa wybranych urządzeń informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie, których nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Obsługa wybranego urządzenia informatycznego, którego nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji na podstawie instruktażu pracownika przedsiębiorstwa.**

### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- wymienić urządzenia informatyczne stosowane w przedsiębiorstwie, których nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji,
- opisać podstawowe właściwości tego typu urządzeń informatycznych,
- określić korzyści płynące z zastosowania tych urządzeń,
- wskazać wpływ nowoczesnych urządzeń na wzrost efektywności pracy,
- posługiwać się wybranym urządzeniem informatycznym.

### **Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 24. Zakres tematyczny dla zadania 8

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Zapoznanie się z dokumentacją urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmowa z pracownikiem firmy na temat urządzeń informatycznych stosowanych w przedsiębiorstwie, których nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji</li> <li>• Przegląd dokumentacji technicznej związanej z nowoczesnymi urządzeniami znajdującymi się w przedsiębiorstwie, np. specyfikacją urządzenia, instrukcją obsługi</li> <li>• Stworzenie listy tego typu urządzeń zastosowanych w przedsiębiorstwie</li> <li>• Sporządzenie krótkiego opisu najważniejszych parametrów poznanych urządzeń</li> </ul>	4

2	Zapoznanie się z urządzeniami w praktyce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapoznanie się ze stanowiskami pracowniczymi, w których zastosowano wyżej wymienione urządzenia</li> <li>Obserwacja obsługi nowoczesnych urządzeń podczas użytkowania ich przez pracowników przedsiębiorstwa</li> <li>Rozmowa z pracownikami na temat zalet i wad urządzeń przez nich obsługiwanych</li> </ul>	2
3	Obsługa wybranego urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybranie przez praktykanta urządzenia, które będzie obsługiwał</li> <li>Przeprowadzenie przez pracownika obsługującego dane urządzenie podstawowego instruktażu obsługi</li> <li>Obsługa przez praktykanta wybranego urządzenia</li> </ul>	2
<b>RAZEM:</b>			<b>8</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 25. Warunki realizacji zadania 8

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadania wykonywane poprzez współudział nauczyciela i pracownika/opiekuna praktyk. Zadanie realizowane jest po zadaniu nr 7</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dział w przedsiębiorstwie, w którym umiejscowione i eksploatowane są urządzenia</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentacja techniczna znajdująca się w przedsiębiorstwie dotycząca wybranych urządzeń np: specyfikacje urządzeń, instrukcje obsługi</li> <li>Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do edycji tekstu</li> <li>Urządzenia, z którymi będzie zapoznawał się i obsługiwał praktykant</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pracownicy przedsiębiorstwa upoważnieni do obsługi wybranych urządzeń</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysoka kultura osobista</li> <li>Rozumowanie logiczne</li> <li>Samodzielność</li> <li>Komunikatywność</li> <li>Zdolność gromadzenia informacji</li> <li>Zdolność wykorzystywania informacji</li> <li>Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</li> <li>Łatwość przyswajania wiedzy</li> </ul>

### Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- *Lista urządzeń informatycznych zastosowanych w przedsiębiorstwie, których nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji;*
- *Opis najważniejszych parametrów poznanych urządzeń;*
- *Opinia pracownika potwierdzająca realizację zadania;*
- *Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.*

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- *Rozmowy przeprowadzone z pracownikami na temat zalet i wad urządzeń przez nich obsługiwanych;*
- *Przykłady zgromadzonej dokumentacji technicznej związanej z nowoczesnymi urządzeniami znajdującymi się w przedsiębiorstwie, np. specyfikacją urządzenia, instrukcją obsługi;*
- *Posługiwanie się poznany urządzeniem.*

### Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach

Tabela 26. Zakres powiązania zadania 8 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 8</b>	
Obsługa wybranego urządzenia informatycznego, którego nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji na podstawie instruktażu pracownika przedsiębiorstwa.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową A.25. Wykonywanie i realizacja projektów multimedialnych A.55. Drukowanie cyfrowe

<p><b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b></p>	<p>E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy  E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego  E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych  E.13.3. Administrowanie sieciovymi systemami operacyjnymi  E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych  E.15.1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych  E.15.2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych  E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych  E.16.1. Montowanie i eksploataowanie systemów transmisyjnych  E.16.2. Instalowanie i eksploataowanie sieci komutacyjnych  E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi  E.11.1. Obsługa oprogramowania udźwiękowiającego i urządzeń brajlowskich  E.11.4. Konfigurowanie systemów i sieci komputerowych  A.25.1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych  A.25.2. Przygotowanie projektów multimedialnych  A.55.1. Drukowanie nakładu  A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## **ZADANIE 9**

**Zapoznanie się z nowymi technologiami, materiałami, rozwiązaniami organizacyjnymi stosowanymi w przedsiębiorstwie oraz charakterystyka tych elementów**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Zapoznanie się z nowymi technologiami, materiałami, rozwiązaniami organizacyjnymi stosowanymi w przedsiębiorstwie oraz charakterystyka tych elementów, planowane kierunki zmian oraz rozwój infrastruktury IT**

### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- orientować się w nowoczesnych trendach i kierunkach rozwoju technologii,
- wskazać w których obszarach działania przedsiębiorstwa wykorzystywane są nowoczesne technologie,
- orientować się w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa oraz w sposobach komunikacji pomiędzy działami/komórkami,
- rozumieć podstawowe mechanizmy działań kontroli i zabezpieczeń danych,
- wykorzystać wiedzę i podstawowe umiejętności z zakresu przechowywania danych istotnych dla działania przedsiębiorstwa,
- rozumieć zasady działania i potrafi znaleźć zastosowanie dla technologii FLASH,
- znaleźć zastosowanie dla elektronicznego obiegu dokumentów, zna sposoby zabezpieczenia informacji (podpis elektroniczny).

**Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 27. Zakres tematyczny dla zadania 9

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwie, kierunek zmian, planowane modyfikacje i drogi rozwoju struktury IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazanie przez opiekuna praktyk obszarów, w których wykorzystywane są nowoczesne technologie</li> <li>• Planowany kierunek rozwoju struktury IT oraz zmian i wdrożeń w przyszłości</li> <li>• Zmiany zasobów sprzętowych oraz wskazanie praktykantowi nowoczesnego sprzętu znajdującego się w przedsiębiorstwie, jego zasad działania i przeznaczenia</li> <li>• Wgląd do dokumentacji technicznej</li> <li>• Umożliwienie praktykantowi zapoznania się ze sprzętem lub oprogramowaniem</li> </ul>	2
2	Kontrola i zabezpieczenie danych, backup danych, technologia FLASH, urządzenia NAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemy kontroli danych w przedsiębiorstwie</li> <li>• Zasady przyznawania praw dostępu</li> <li>• Zasada działania urządzeń typu NAS (sieciowe macierze dyskowe)</li> <li>• Backup danych za pomocą funkcji RAID MIRROR</li> <li>• Dyski twarde typu NAND FLASH jako urządzenia przyszłości gwarancją długiego czasu przechowywania danych. Zasada działania i sposoby konfiguracji</li> <li>• Przyznanie praktykantowi pewnych uprawnień w strukturze systemowej przedsiębiorstwa celem umożliwienia mu wykonania wskazanych przez opiekuna operacji na danych, ich zabezpieczenia oraz przesłania ich do innych pracowników lub komórek. Wykonanie ich kopii bezpieczeństwa i zarchiwizowanie.</li> <li>• Montaż i konfiguracja dysk SSD w komputerze przenośnym lub stacjonarnym wskazanym przez opiekuna praktyk</li> <li>• Zapoznanie się z innymi technologiami charakterystycznymi dla danego profilu działalności przedsiębiorstwa z branży IT</li> </ul>	2
3	Elektroniczny obieg dokumentów, podpis elektroniczny jako zabezpieczenie oraz identyfikacja nadawcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroniczny obieg dokumentów jako system szybkiego przepływu informacji w strukturach przedsiębiorstwa</li> <li>• Wykorzystanie podpisu elektronicznego jako zabezpieczenia oraz identyfikatora nadawcy</li> <li>• Stworzenie dokumentu przez praktykanta, podpisanie go za pomocą podpisu elektronicznego opiekuna i wysłanie go do innego działu lub komórki przedsiębiorstwa.</li> </ul>	2
<b>RAZEM:</b>			<b>4</b>

## Warunki realizacji zadania

Tabela 28. Warunki realizacji zadania 9

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna praktyk. Zadanie realizowane jest po zadaniu nr 8</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komórka lub stanowisko w przedsiębiorstwie, w którym będzie wykonywane określone wspólnie z praktykantem zadanie</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentacja techniczna znajdująca się w przedsiębiorstwie, np.: instrukcje obsługi urządzeń, instrukcje obsługi aplikacji,</li> <li>Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem oraz niezbędnymi narzędziami umożliwiającym wykonanie zadania określonego przez opiekuna, czyli NAS lub inne urządzenia wykorzystujące funkcje, RAID np. serwer</li> <li>Stanowisko komputerowe, które będzie obsługiwał praktykant na podstawie instrukcji obsługi lub, wg określonych schematów oraz procedur działania, na którym będzie uruchamiał daną aplikację, wykonywał wskazane czynności testowe.</li> <li>Dostęp do narzędzi oraz podzespołów potrzebnych do wykonania zadania.</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Z pracownikiem upoważnionym do przekazania dokumentacji oraz narzędzi i podzespołów do niezbędnych do wykonania określonego zadania.</li> <li>Dostęp do określonych aplikacji lub pewnych zasobów w strukturze systemowej przedsiębiorstwa nadany przez opiekuna praktyk</li> <li>Pracownik przedsiębiorstwa upoważniony do wykonania wybranego zadania</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysoka kultura osobista</li> <li>Rozumowanie logiczne</li> <li>Samodzielność</li> <li>Zdolność wykorzystywania informacji</li> <li>Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych</li> <li>Przestrzeganie tajemnicy zawodowej</li> <li>Łatwość w przyswajaniu wiedzy</li> <li>Komunikatywność.</li> <li>Kreatywność</li> <li>Zaangażowanie</li> <li>Umiejętność radzenia sobie ze stresem</li> <li>Konsekwentność</li> </ul>



## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Krótki opis wykonania zadania;
- Sprawdzenie wraz z opiekunem/pracownikiem rezultatu wykonanego działania;
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Przykłady zgromadzonej dokumentacji technicznej powiązanej z zadaniem lub wyniki w postaci wydruków testowych wykonanych po zrealizowaniu zadania z opisem metod i czynności użytych w czasie realizacji zadania;
- Posługiwanie się terminologią techniczną specyficzną dla przedsiębiorstwa;
- Graficzny opis metod wykorzystanych do realizacji zadania wraz z propozycjami usprawnienia metodologii stosowanej w przedsiębiorstwie branży informatycznej;
- Działający komputer z prawidłowo zainstalowanym i skonfigurowanym systemem operacyjnym;
- Potwierdzenie wykonania operacji na wskazanych przez opiekuna praktyk danych poprzez raport aplikacji lub inny sposób potwierdzający zakończenie zadania np.: wydruk.

## Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach

Tabela 29. Zakres powiązania zadania 9 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 9</b>	
Zapoznanie się z nowymi technologiami, materiałami, rozwiązaniami organizacyjnymi stosowanymi w przedsiębiorstwie oraz charakterystyka tych elementów, planowane kierunki zmian oraz rozwój infrastruktury IT	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami. A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania

<p><b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b></p>	<p>E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy  E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych  E.12.3. Naprawa komputera osobistego  E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej  E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi  E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych  E.15.2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych  A.54.1. Opracowywanie publikacji  A.25. 2. Przygotowanie projektów multimedialnych  A.55.1. Drukowanie nakładu  A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **ZADANIE 10**

### **Obserwacja i asysta przy realizacji zadań informatycznych realizowanych w przedsiębiorstwie**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Obserwacja i asysta przy realizacji zadań informatycznych realizowanych w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów oraz w oparciu o udostępnioną dokumentację, przeprowadzone rozmowy i obserwacje.**

#### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- scharakteryzować specyfikę zadań działalności branży informatycznej
- skorzystać z dokumentacji dotyczącej zadań i aplikacji wykorzystywanych w pracy przedsiębiorstwa branży informatycznej
- zorganizować stanowisko na potrzeby wykonywania prac z zakresu ICT
- dostosować stanowisko pracy do realizowanych zadań zgodnie z przepisami bhp
- przewidywać skutki wykonywanych działań w obszarze ICT
- ocenić jakość wykonywanych prac
- zaplanować ewentualną modyfikację prac i ją wykonać

#### **Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 30. Zakres tematyczny dla zadania 10

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Obserwacja wykonywanych działań	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się z tematyką wykonywanych prac IT w przedsiębiorstwie</li> <li>• Wizyty w kluczowych komórkach organizacyjnych ICT przedsiębiorstwa</li> </ul>	4
2	Zapoznanie się ze sprzętem i oprogramowaniem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omówienie z opiekunem praktyk zadań informatycznych realizowanych w przedsiębiorstwie</li> <li>• Rozmowy i konsultacje z pracownikami działów/ komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa w zakresie realizowanych zadań i dostępnego sprzętu informatycznego</li> </ul>	

3	Współdziałanie przy realizacji zadań informatycznych wykonywanych w przedsiębiorstwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybór programu komputerowego, w którym tworzone będzie zadanie</li> <li>Ustalenie z opiekunem praktyk lub wskazanym pracownikiem ICT założeń do realizowanego zadania, zakresu zadania i oczekiwanych efektów</li> <li>Skonsultowanie poprawności wykonania zadania z opiekunem praktyk lub wyznaczonym pracownikiem funkcyjnym przedsiębiorstwa</li> <li>Ewentualna weryfikacja zadania oraz przekazanie go opiekunowi praktyk lub wyznaczonym pracownikiem funkcyjnym przedsiębiorstwa</li> </ul>	4
<b>RAZEM:</b>			<b>8</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 31. Warunki realizacji zadania 10

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie w fazie początkowej powinno być realizowane we współpracy z opiekunem stażu lub wyznaczonym pracownikiem funkcyjnym przedsiębiorstwa. Po rozpoznaniu szczegółów realizowane samodzielnie.</li> <li>Zadanie może być realizowane w dowolnym momencie praktyk, po wcześniejszym ustaleniu z opiekunem</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komórki organizacyjne przedsiębiorstwa związane z działalnością ICT</li> <li>Wybrane stanowiska pracy korzystające z technologii ICT</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stanowisko komputerowe z odpowiednim oprogramowaniem specjalistycznym, wg. potrzeb i uwarunkowań z dostępem do Internetu</li> <li>Narzędzia specjalistyczne dostosowane do zakresu wykonywanych zadań.</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawiciele wybranych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa.</li> <li>Osoba odpowiedzialna za technologie informacyjne w przedsiębiorstwie.</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zdolność gromadzenia informacji;</li> <li>Wysoka kultura osobista;</li> <li>Zdolność analizowania sytuacji;</li> <li>Komunikatywność;</li> <li>Gotowość do współpracy w zespole;</li> <li>Otwartość na zmiany i elastyczność;</li> <li>Zdolność nawiązywania kontaktów;</li> <li>Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych;</li> <li>Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań;</li> <li>Zdolność podejmowania szybkich i trafnych decyzji;</li> <li>Zdolność rozwiązywania problemów;</li> <li>Zdolność utrzymywania wysokiej jakości pracy;</li> <li>Zdolność zarządzania informacją;</li> <li>Przestrzeganie tajemnicy zawodowej;</li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Opis lub schemat realizowanego zadania, zrzuty ekranowe z realizacji zadania po uzyskaniu pozwolenia opiekuna lub funkcyjnego pracownika przedsiębiorstwa;
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania,
- Dokumentacja fotograficzna rezultatów zadania, (jeśli pracodawca wyraził zgodę)

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Umiejętność precyzyjnego opisu wykonanych lub obserwowanych zadań;
- Opisy wybranych zadań na stanowiskach pracy związanych z ICT w przedsiębiorstwie;

## Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach

Tabela 32. Zakres powiązania zadania 10 z efektami kształcenia

<b>ZADANIE 10</b>	
<p>Obserwacja i asysta przy realizacji zadań informatycznych realizowanych w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów oraz w oparciu o udostępnioną dokumentację, przeprowadzone rozmowy i obserwacje.</p>	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	<p>Technik cyfrowych procesów graficznych [311911]            Technik teleinformatyk [351103]            Technik informatyk [351203]            Technik tyfloinformatyk [351204]</p>
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	<p><b>W zależności od zadań realizowanych przez przedsiębiorstwo przynajmniej jedna z kwalifikacji:</b>            A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania            A.25. Wykonywanie i realizacja projektów multimedialnych            E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych            E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami            E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami            E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich            E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami            E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych            E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową</p>

<p><b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b></p>	<p>W zależności od kwalifikacji odpowiednio przynajmniej jedno z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A.54.1. Opracowywanie publikacji</li> <li>A.54.2. Przygotowywanie publikacji i prac graficznych do drukowania</li> <li>A.25.1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych</li> <li>A.25.2. Przygotowanie projektów multimedialnych</li> <li>A.55.1. Drukowanie nakładu</li> <li>A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych</li> <li>E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy</li> <li>E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego</li> <li>E.12.3. Naprawa komputera osobistego</li> <li>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</li> <li>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</li> <li>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</li> <li>E.14.1. Tworzenie stron internetowych</li> <li>E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych</li> <li>E.14.3. Tworzenie aplikacji internetowych</li> <li>E.15.1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych</li> <li>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</li> <li>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</li> <li>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</li> <li>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</li> <li>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</li> <li>E.16.1. Montowanie i eksploataowanie systemów transmisyjnych</li> <li>E.16.2. Instalowanie i eksploataowanie sieci komutacyjnych</li> <li>E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi</li> <li>E.11.1. Obsługa oprogramowania udźwiękowiającego i urządzeń brajlowskich</li> <li>E.11.2. Obsługa powiększalników i oprogramowania powiększającego</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **ZADANIE 11**

**Wykonanie w procesie pracy zespołowej zadań informatycznych, zgodnych z profilem działalności przedsiębiorstwa branży IT**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Samodzielne lub przy współpracy z opiekunem, wykonanie kilku zadań z zakresu ICT z wykorzystaniem udostępnionej dokumentacji z uwzględnieniem specyfiki i możliwościami danego przedsiębiorstwa.**

### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- samodzielnie zidentyfikować i nazwać nowoczesne urządzenia informatyczne używane w przedsiębiorstwie branży IT,
- rozpoznać i nazwać poszczególne elementy urządzeń,
- zidentyfikować nieprawidłowe działanie urządzenia informatycznego,
- usunąć prostą usterkę, lub ustalić przyczynę jej wystąpienia w systemie informatycznym,
- rozpoznać system operacyjny komputera osobistego oraz sieciowy system operacyjny,
- wykonać prostą naprawę urządzenia komputerowego,
- dokonać rekonfiguracji oprogramowania biurowego specyficznego w danym przedsiębiorstwie z branży informatycznej,
- ocenić jakość wykonania pracy przez innych pracowników działu IT przedsiębiorstwa,
- we współpracy z pracownikiem przedsiębiorstwa branży informatycznej wykonać czynności administracyjne i rekonfiguracyjne urządzeń IT,
- wspólnie z personelem technicznym IT przedsiębiorstwa, uczestniczyć w interwencji serwisowej,
- pomóc użytkownikowi w rozwiązaniu problemów ze sprzętem lub oprogramowaniem komputerowym,
- zidentyfikować topologię i strukturę sieci komputerowych,
- rozpoznać rodzaj i przeznaczenie sieci transmisji danych, diagnozuje usterki jakie w niej występują,
- tworzyć aplikacje graficzne lub internetowe,
- stosować oprogramowanie wykorzystywane w przedsiębiorstwie.

**Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 33. Zakres tematyczny dla zadania 11

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Sprzęt komputerowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie z urządzeniami eksploatowanymi w przedsiębiorstwie</li> <li>• Identyfikacja poszczególnych części urządzeń IT</li> <li>• Naprawa uszkodzonego sprzętu ICT</li> <li>• Uczestnictwo w procesach servicedeskowych wspólnie z etatowymi pracownikami przedsiębiorstwa</li> </ul>	4
2	Oprogramowanie komputerowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie z oprogramowaniem komputerowym użytkowanym w przedsiębiorstwie</li> <li>• Zapoznanie z zasadami licencjonowania oprogramowania i zagrożeniami związanymi z nielegalnym używaniem</li> <li>• Rekonfiguracja oprogramowania komputerowego</li> <li>• Naprawa nieprawidłowo działającej aplikacji komputerowej</li> </ul>	4
3	Sieci komputerowe i teleinformatyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie z sieciami teleinformatycznymi eksploatowanymi w przedsiębiorstwie</li> <li>• Identyfikacja technologii stosowanych w transmisji danych i głosu</li> <li>• Rekonfiguracja urządzeń sieciowych</li> <li>• Identyfikacja błędnie działającego urządzenia sieciowego</li> <li>• Montaż urządzeń i osprzętu sieciowego</li> </ul>	4
4	Sieciowe oprogramowanie i urządzenia serwerowe stosowane przez przedsiębiorstwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie z urządzeniami eksploatowanymi w przedsiębiorstwie</li> <li>• Zapoznanie z oprogramowaniem sieciowym przedsiębiorstwa</li> <li>• Uczestnictwo w pracach administracyjnych i rekonfiguracyjnych wspólnie z etatowymi pracownikami</li> <li>• Zapoznanie z sieciowymi usługami katalogowymi, zakładanie kont użytkowników, rekonfiguracja uprawnień</li> <li>• Zapoznanie z systemem pocztowym przedsiębiorstwa, prace konfiguracyjne i administracyjne</li> </ul>	4
<b>RAZEM:</b>			<b>16</b>



## Warunki realizacji zadania

Tabela 34. Warunki realizacji zadania 11

<b>Forma organizacyjna realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna praktyki lub innego wyznaczonego przez niego etatowego pracownika przedsiębiorstwa. Zadanie realizowane po zadaniu 10</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dział informatyki, realizujący określone zadanie Service-desk, wybrane komórki biznesowe organizacji</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastruktura ICT przedsiębiorstwa</li> <li>Stanowisko komputerowe z dostępem do sieci przedsiębiorstwa</li> <li>Wszystkie urządzenia uczestniczące w dostarczaniu usług do użytkowników</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsultacje z opiekunem praktyk</li> <li>Konsultacje z pracownikami działu IT</li> <li>Kontakty i współdziałanie z klientami wewnętrznymi przedsiębiorstwa i klientami zewnętrznymi</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciekawość</li> <li>Koncentracja uwagi</li> <li>Samodzielność</li> <li>Uzdolnienia informatyczne</li> <li>Wytrzymałość na monotonię pracy</li> <li>Zaangażowanie</li> <li>Zdolność analizowania sytuacji</li> <li>Zdolność odczytywania potrzeb klientów</li> <li>Zdolność podejmowania współpracy</li> <li>Zdolność przestrzegania procedur</li> <li>Zdolność rozwiązywania problemów</li> <li>Zdolność utrzymywania wysokiej jakości pracy</li> <li>Zdolność współpracy w zespole</li> <li>Zdolność wykorzystywania wiedzy i informacji</li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania prac:

- Protokół wykonania pracy np. naprawy urządzenia, wykonania aplikacji itp.;
- Opinia użytkownika końcowego;
- Dokumentacja fotograficzna rezultatów zadania (jeśli jest zgoda pracodawcy);
- Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania.

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Dokumentacja urządzeń eksploatowanych w przedsiębiorstwie;
- Specyfikacja oprogramowania używanego przez użytkowników;
- Umowy licencyjne oprogramowania.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 35. Zakres powiązania zadania 11 z efektami kształcenia

<b><u>ZADANIE 11</u></b>	
Samodzielne lub przy współpracy z opiekunem, wykonanie kilku zadań z zakresu ICT z wykorzystaniem udostępnionej dokumentacji z uwzględnieniem specyfiki i możliwościami danego przedsiębiorstwa.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	W zależności od specyfiki przedsiębiorstwa przynajmniej jedno z: A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania A.25. Wykonywanie i realizacja projektów multimedialnych E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową

<p><b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b></p>	<p>W zależności od specyfiki przedsiębiorstwa przynajmniej jeden z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A.54.1. Opracowywanie publikacji</li> <li>A.54.2. Przygotowywanie publikacji i prac graficznych do drukowania</li> <li>A.25.1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych</li> <li>A.25.2. Przygotowanie projektów multimedialnych</li> <li>A.55.1. Drukowanie nakładu</li> <li>A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych</li> <li>E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy</li> <li>E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego</li> <li>E.12.3. Naprawa komputera osobistego</li> <li>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</li> <li>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</li> <li>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</li> <li>E.14.1. Tworzenie stron internetowych</li> <li>E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych</li> <li>E.14.3. Tworzenie aplikacji internetowych</li> <li>E.15.1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych</li> <li>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</li> <li>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</li> <li>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</li> <li>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</li> <li>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</li> <li>E.16.1. Montowanie i eksploatawanie systemów transmisyjnych</li> <li>E.16.2. Instalowanie i eksploatawanie sieci komutacyjnych</li> <li>E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi</li> <li>E.11.1. Obsługa oprogramowania udźwiękowiającego i urządzeń brajlowskich</li> <li>E.11.2. Obsługa powiększalników i oprogramowania powiększającego</li> <li>E.11.3. Tworzenie książek mówionych i obsługa elektronicznych urządzeń udźwiękowionych</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## **ZADANIE 12**

### **Przygotowywanie dokumentacji projektowej zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i aktami prawnymi**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Opracowanie w formie graficznej lub opisowej projektu modernizacji struktury sieciowej (lub jej części) z uwzględnieniem obowiązujących norm i aktów prawnych w oparciu o udostępnioną dotychczasową dokumentację, przeprowadzone rozmowy i obserwacje.**

#### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- scharakteryzować sposób projektowania sieci komputerowej, dostosowany zarówno do współczesnych metod projektowania, jak i najnowszych rozwiązań technicznych,
- przedstawić kompletny proces powstawania sieci, od sprecyzowania wymagań, przez koncepcję, wybór technologii, aż do doboru konkretnych rozwiązań fizycznego wdrożenia,
- zobrazować wielowątkowość procesu projektowania sieci, ze szczególnym uwzględnieniem zarówno doboru sprzętu czy topologii, jak i konieczności podejmowania licznych decyzji niezbędnych do zaprojektowania nowoczesnych sieci,
- umiejętnie zastosować metodologię zarządzania projektem informatycznym do procesu projektowania sieci komputerowej,
- rozumieć istotę okablowania strukturalnego,
- wykazać się znajomością technik instalatorskich,
- przygotować dokument projektowy, na podstawie którego możliwe będzie zbudowanie działającej sieci komputerowej

### Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)

Tabela 36. Zakres tematyczny dla zadania 12

Lp.	Tematyka zajęć	Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)	Czas realizacji [h]
1	Proces projektowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podstawy projektowania, obejmujące podejście do projektu z omówieniem elementów audytu, rozumianego tu jako proces zbierania informacji od kontrahenta, z ustanowieniem założeń projektowych.</li> <li>Omówienie zagadnienia związane z przygotowaniem rysunków technicznych (rzuty pięter), różnorodnych schematów sieci, czy kosztorysu projektu</li> </ul>	2
2	Okablowanie strukturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zagadnienia związane z okablowaniem strukturalnym, w tym z podsystemem okablowania poziomego i pionowego, a także funkcje głównego i pośredniego punktu dystrybucyjnego (MDF i IDF), stosowane we współcześnie budowanych, sieciach komputerowych.</li> <li>Specyfika urządzeń aktywnych sieci (konwerterów, kart sieciowych, switchy, routerów i innych), głównie pod kątem rozwiązań czołowych producentów</li> </ul>	2
3	Wizualizacja funkcjonowania przedsiębiorstwa w formie graficznej i/lub opisowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybór programu komputerowego, w którym tworzony będzie dokumentacja projektowa</li> <li>Opracowanie graficznego schematu struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa lub opisu działalności.</li> <li>Skonsultowanie poprawności schematu organizacyjnego lub opisu z opiekunem praktyk lub wyznaczonym pracownikiem funkcyjnym przedsiębiorstwa.</li> <li>Weryfikacja dokumentacji oraz przekazanie jej opiekunowi praktyk.</li> </ul>	4
<b>RAZEM:</b>			<b>8</b>

### Warunki realizacji zadania

Tabela 37. Warunki realizacji zadania 12

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadanie realizowane samodzielnie, równoległe z zadaniem Nr 2</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kluczowe elementy infrastruktury przedsiębiorstwa.</li> <li>Wybrane stanowiska pracy korzystające z technologii ICT.</li> </ul>

<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja przedsiębiorstwa dotycząca struktury organizacyjnej,</li> <li>• Stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu i oprogramowaniem do edycji tekstu i grafiki.</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawiciele wybranych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa.</li> <li>• Osoba odpowiedzialna za technologie informacyjne w przedsiębiorstwie.</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdolność gromadzenia informacji;</li> <li>• Wysoka kultura osobista;</li> <li>• Zdolność analizowania sytuacji;</li> <li>• Komunikatywność;</li> <li>• Zdolność autoprezentacji;</li> <li>• Gotowość do współpracy w zespole;</li> <li>• Otwartość na zmiany i elastyczność;</li> <li>• Zdolność nawiązywania kontaktów;</li> <li>• Gotowość do uczenia się oraz doskonalenia umiejętności zawodowych;</li> <li>• Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań;</li> <li>• Przestrzeganie tajemnicy zawodowej;</li> </ul>

### **Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego**

*Dowody wykonania prac:*

- *Notatki z audytu informatycznego*
- *Diagram lub opis prezentujący schemat wybranego procesu (procesów) przedsiębiorstwa;*
- *Opinia opiekuna praktyk potwierdzająca realizację zadania,*
- *Dokumentacja fotograficzna rezultatów zadania (jeśli pracodawca wyraził zgodę)*

*Dowody zgromadzonej wiedzy:*

- *Przykłady dokumentów opisujących działalność przedsiębiorstwa branż IT.*
- *Wiedzę teoretyczną z zakresu budowy i działania urządzeń sieciowych,*
- *Wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu administracji sieciami systemami oraz usługami,*
- *Wiedzę z zakresu techniki światłowodowej,*
- *Wiedzę z zakresu okablowania miedzianego,*
- *Znajomość technologii sieci bezprzewodowych,*
- *Znajomość zagadnień adresacji IP i routingu,*
- *Znajomość protokołów.*
- *Opis lub schemat obiegu informacji przedsiębiorstwie*

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 38. Zakres powiązania zadania 12 z efektami kształcenia

<b><u>ZADANIE 12</u></b>	
Opracowanie w formie graficznej lub opisowej projektu modernizacji struktury sieciowej (lub jej części) z uwzględnieniem obowiązujących norm i aktów prawnych w oparciu o udostępnioną dotychczasową dokumentację, przeprowadzone rozmowy i obserwacje.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową
<b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b>	E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych E.11.4. Konfigurowanie systemów i sieci komputerowych E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi

### **ZADANIE 13**

#### **Zadanie dopasowane do indywidualnych potrzeb lub zainteresowań nauczyciela /instruktora**

*Nazwa zadania w formie operacyjnej:*

**Wykonanie prac uwzględniających osobiste potrzeby rozwojowe lub zainteresowania nauczyciela/instruktora z uwzględnieniem norm obowiązujących w przedsiębiorstwie oraz z wykorzystaniem dostępnego w przedsiębiorstwie sprzętu i oprogramowania branży IT, jak i z wykorzystaniem doświadczeń pracowników.**

#### **Zakładane efekty doskonalenia zawodowego**

*Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu po realizacji zadania będzie potrafił:*

- realizować zadania dobrane do własnych indywidualnych potrzeb z uwzględnieniem możliwości przedsiębiorstwa z branży informatycznej,
- zidentyfikować własne potrzeby rozwojowe na podstawie doświadczenia zdobytego w czasie praktyki.

#### **Szczegółowy zakres tematyczny zadania (scenariusz realizacji zadania)**

Tabela 39. Zakres tematyczny dla zadania 13

<b>Lp.</b>	<b>Tematyka zajęć</b>	<b>Zakres zrealizowanych prac (czynności i obserwacje)</b>	<b>Czas realizacji [h]</b>
1	Dobrana indywidualnie do potrzeb rozwojowych nauczyciela/instruktora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres prac dobrany indywidualnie do potrzeb nauczyciela i możliwości technicznych przedsiębiorstwa</li> <li>• Propozycję treść zadania ustala nauczyciel z opiekunem praktyki</li> <li>• Nauczyciel może sprofilować zadanie na konkretny zawód</li> </ul>	16
<b>RAZEM:</b>			<b>16</b>



## Warunki realizacji zadania

Tabela 40. Warunki realizacji zadania 13

<b>Forma organizacyjna i kolejność realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna praktyk w końcowej fazie praktyk</li> <li>• Nauczyciel zgłasza opiekunowi własne propozycje pracy do wykonania w ramach realizacji niniejszego zadania</li> <li>• Opiekun weryfikuje możliwości realizacji zadania w przedsiębiorstwie</li> <li>• Opiekun wspólnie z nauczycielem ustala szczegółowy plan realizacji zadania uwzględniający potrzeby nauczyciela i możliwości przedsiębiorstwa</li> <li>• Nauczyciel realizuje zadanie zgodnie z przygotowanym harmonogramem</li> </ul>
<b>Miejsce realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dział informatyki</li> <li>• Dowolna komórka organizacyjna przedsiębiorstwa zgodnie z potrzebami</li> </ul>
<b>„Narzędzia” wykorzystywane przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenia i oprogramowanie komputerowe dopasowane do specyfiki realizowanych zadań</li> </ul>
<b>Zakres współpracy przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakty i współdziałanie z działami przedsiębiorstwa specyficznymi dla realizacji zadania</li> </ul>
<b>Kompetencje personalne i społeczne przydatne przy realizacji zadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetencje specyficzne dla danego zadania</li> </ul>

## Metody sprawdzenia osiągniętych efektów (rezultatów) doskonalenia zawodowego

Dowody wykonania konkretnych prac:

- Prace zostaną wykonane zgodnie z ogólnie panującymi w przedsiębiorstwie zasadami i procedurami;
- Zgodnie ze specyfiką zadania, powstanie dokumentacja z wykonanych prac;
- Udokumentowane poszczególne elementy zadania zostaną przedstawione w postaci graficznej lub w postaci prezentacji multimedialnej.

Dowody zgromadzonej wiedzy:

- Opis czynności wykonywanych w czasie realizacji zadania;
- Dokumentacja papierowa i elektroniczna wykonanych prac;
- Prezentacja multimedialna pokazująca efektywny wpływ zrealizowanego zadania na rozwój własny nauczyciela/opiekuna.

**Zakres powiązania zadania z efektami kształcenia w podstawie programowej kształcenia w zawodach**

Tabela 41. Zakres powiązania zadania 13 z efektami kształcenia

<b><u>ZADANIE 13</u></b>	
Wykonanie prac uwzględniających osobiste potrzeby rozwojowe lub zainteresowania nauczyciela/instruktora z uwzględnieniem norm obowiązujących w przedsiębiorstwie oraz z wykorzystaniem dostępnego w przedsiębiorstwie sprzętu i oprogramowania branży IT, jak i z wykorzystaniem doświadczeń pracowników.	
<b>Powiązanie z zawodami branży informatycznej</b>	Technik cyfrowych procesów graficznych [311911] Technik teleinformatyk [351103] Technik informatyk [351203] Technik tyfloinformatyk [351204]
<b>Powiązanie z kwalifikacjami dla obszaru</b>	W zależności od specyfiki przedsiębiorstwa przynajmniej jedno z: A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania A.25. Wykonywanie i realizacja projektów multimedialnych E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową

<p><b>Powiązanie z jednostkami efektów kształcenia wyodrębnionymi w kwalifikacjach</b></p>	<p>W zależności od specyfiki przedsiębiorstwa przynajmniej jeden z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A.54.1. Opracowywanie publikacji</li> <li>A.54.2. Przygotowywanie publikacji i prac graficznych do drukowania</li> <li>A.25.1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych</li> <li>A.25.2. Przygotowanie projektów multimedialnych</li> <li>A.55.1. Drukowanie nakładu</li> <li>A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych</li> <li>E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy</li> <li>E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego</li> <li>E.12.3. Naprawa komputera osobistego</li> <li>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</li> <li>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</li> <li>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</li> <li>E.14.1. Tworzenie stron internetowych</li> <li>E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych</li> <li>E.14.3. Tworzenie aplikacji internetowych</li> <li>E.15.1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych</li> <li>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</li> <li>E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych</li> <li>E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej</li> <li>E.13.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych</li> <li>E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</li> <li>E.16.1. Montowanie i eksploatawanie systemów transmisyjnych</li> <li>E.16.2. Instalowanie i eksploatawanie sieci komutacyjnych</li> <li>E.16.3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi</li> <li>E.11.1. Obsługa oprogramowania udźwiękowiającego i urządzeń brajlowskich</li> <li>E.11.2. Obsługa powiększalników i oprogramowania powiększającego</li> <li>E.11.3. Tworzenie książek mówionych i obsługa elektronicznych urządzeń udźwiękowionych</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ANEKSY

### ANEKS 1: Katalog wybranych efektów kształcenia dla zawodów branży informatycznej

Tabela 42. Wybrane efekty kształcenia dla zawodów branży informatycznej

Nazwa kwalifikacji	Nazwa jednostki efektów kształcenia	Cele kształcenia w zawodzie – wykonywanie zadań zawodowych:
<b>Technik cyfrowych procesów graficznych 311911</b>		
311911/A.54. Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania	311911/A.54.1. Opracowywanie publikacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowywania publikacji i prac graficznych do drukowania</li> <li>obsługiwania cyfrowych systemów produkcyjnych stosowanych w poligrafii</li> <li>przygotowywania prezentacji graficznych i multimedialnych</li> <li>wykonywania i wdrażania internetowych projektów multimedialnych</li> <li>prowadzenia procesów drukowania</li> </ul>
	311911/A.54.2. Przygotowywanie publikacji i prac graficznych do drukowania	
311911/A.25. Wykonywanie i realizacja projektów multimedialnych	311911/A.25.1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych	
	311911/A.25.2. Przygotowanie projektów multimedialnych	
311911/A.55. Drukowanie cyfrowe	311911/A.55.1. Drukowanie nakładu	
	311911/A.55.2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych	
<b>Technik informatyk 351203</b>		
351203/E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	351203/E.12.1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>montowania oraz eksploatacji komputera i urządzeń peryferyjnych</li> <li>projektowania i wykonywania lokalnych sieci komputerowych, administrowania tymi sieciami</li> <li>projektowania baz danych</li> </ul>
	351203/E.12.2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego	
	351203/E.12.3. Naprawa komputera osobistego	

351203/E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	351203/E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej	i administrowania bazami danych <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzenia stron www i aplikacji internetowych, administrowania tymi stronami i aplikacjami</li> <li>•</li> </ul>
	351203/E.13.2. Konfigurowanie urzędzeń sieciowych	
	351203/E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi	
351203/E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	351203/E.14.1. Tworzenie stron internetowych	
	351203/E.14.2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych	
	351203/E.14.3. Tworzenie aplikacji internetowych	
<b>Technik teleinformatyk 351103</b>		
351103/E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich	351103/E.15.1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchamiania i utrzymania terminali i przyłączy abonenckich;</li> <li>• projektowania i wykonywania lokalnych sieci komputerowych;</li> <li>• montowania i eksploatacji systemów transmisyjnych;</li> <li>• instalowania i eksploatacji systemów komutacyjnych;</li> <li>• administrowania sieciami teleinformatycznymi.</li> </ul>
	351103/E.15.2. Uruchamianie i utrzymanie urzędzeń dostępowych systemów transmisyjnych	
	351103/E.15.3. Uruchamianie i utrzymanie urzędzeń abonenckich sieci komutacyjnych	
351103/E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	351103/E.13.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej	
	351103/E.13.2. Konfigurowanie urzędzeń sieciowych	
	351103/E.13.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi	

351103/E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych	351103/E.16.1. i eksploatacja transmisyjnych	Montowanie systemów	
	351103/E.16.2. i eksploatacja sieci komutacyjnych	Instalowanie	
	351103/E.16.3. sieciami teleinformatycznymi	Administrowanie	
<b>Technik tyfloinformatyk 351204</b>			
351204/E.11. Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową	351204/E.11.1. i urządzeń brajlowskich	Obsługa udźwiękowiającego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektowania stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową</li> <li>• konfigurowania i obsługi urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej</li> <li>• prowadzenia instruktażu dotyczącego obsługi urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej w trakcie pracy z systemem operacyjnym i programami użytkowymi</li> </ul>
	351204/E.11.2. powiększalników i oprogramowania powiększającego	Obsługa	
	351204/E.11.3. Tworzenie książek mówionych i obsługa elektronicznych urządzeń udźwiękowionych	Tworzenie	
	351204/E.11.4. systemów i sieci komputerowych	Konfigurowanie	

## ANEKS 2: Bibliografia i materiały źródłowe

- [1.] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.
- [2.] Opracowanie Podstawa programowa kształcenia w zawodzie, [http://www.koweziu.edu.pl/pp\\_zawod.php?nr\\_zawodu=351203](http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=351203)
- [3.] Analiza ogłoszeń z wybranych portali internetowych przeprowadzona w okresie 08-09.2011 – opracowanie własne Randstad
- [4.] Badanie planów i opinii pracodawców przeprowadzone przez Instytut Badawczy Randstad we współpracy z TNS OBOP, <http://www.randstad.pl/content/dlamediom/raporty-ibr/>
- [5.] Lubelskie Obserwatorium Rynku Pracy – „Potrzeby i oczekiwania pracodawców odnośnie pożądanych kwalifikacji i usług szkoleniowych” oraz „Zawody deficytowe i nadwyżkowe w województwie lubelskim – analiza i prognoza na lata 2011-2012”
- [6.] „Oto najbardziej poszukiwane zawody w 2011 roku”, <http://gospodarka.dziennik.pl/praca/artykuly/316494,oto-najbardziej-poszukiwane-zawody-w-2011-roku.html>
- [7.] Ciszewski B., „Polski rynek IT jest wart już prawie 10 mld dol”, <http://umarketing.pl/2012/03/ip/polski-rynek-it-jest-wart-juz-prawie-10-mld-dol/>
- [8.] Tchorek-Helm C., „10 trendów technologicznych 2012” [http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,59368,11978411,10\\_trendow\\_technologicznych\\_2012.htm](http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,59368,11978411,10_trendow_technologicznych_2012.htm).
- [9.] Podstawy programowe dla zawodów:
  - Technik cyfrowych procesów graficznych (311911),
  - Technik teleinformatyk (351103),
  - Technik informatyk (351203),
  - Technik tyfloinformatyk (351204).
- [10.] Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2011 r., Nr 205, poz. 1206)
- [11.] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. z 2012 r., poz. 184)
- [12.] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. z 2012 r., poz. 7)



- [13.] Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 stycznia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji (EQF) dla uczenia się przez całe życie
- [14.] Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10.11.2005 w sprawie kluczowych kompetencji w uczeniu się przez całe życie - 2005/0221(COD)
- [15.] Programy nauczania dla branży informatycznej dostępne na stronie internetowej Krajowego Ośrodka Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej <http://www.koweziu.edu.pl/>