Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój
Rzeczpospolita Polska
INFOdoradca+
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

INFORMACJA O ZAWODZIE

Administrator systemów komputerowych (252201)



Administratorzy systemów komputerowych

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej rozpowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INFORMACJA O ZAWODZIE

Administrator systemów komputerowych

(252201)

Administratorzy systemów komputerowych

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

Publikacja opracowana w ramach projektu **Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.4 Modernizacja publicznych i niepublicznych służb zatrudnienia oraz lepsze dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy

PROJEKT NR: POWR.02.04.00-00-0060/16-00

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

- DORADCA Consultants Ltd Sp. z o.o., Gdynia
- Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- PBS Sp. z o.o., Sopot

INFORMACJA O ZAWODZIE

Administrator systemów komputerowych (252201)

© Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

Kopiowanie i rozpowszechnianie w całości lub w części dozwolone wyłącznie za podaniem źródła.

ISBN 978-83-7789-495-8 [178]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce (źródło): https://www.pexels.com/photo/person-using-macbook-pro-on-brown-wooden-desk-1061588 [dostęp: 31.10.2018].

SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU ... 3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności) ... 3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu ... 3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD ... 3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący ... 3
2. OPIS ZAWODU ... 4
2.1. Synteza zawodu ... 4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania ... 4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy) ... 5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne ... 6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie ... 7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji ... 7
2.7. Zawody pokrewne ... 8
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE ... 8
3.1. Zadania zawodowe ... 8
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Zarządzanie sprzętem komputerowym ... 9
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Zarządzanie systemem komputerowym ... 9
3.4. Kompetencja zawodowa Kz3: Zarządzanie bezpieczeństwem systemu komputerowego ... 10
3.5. Kompetencje społeczne ... 11
3.6. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu ... 12
3.7. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji ... 12
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO ... 13
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie ... 13
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu ... 13
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów ... 14
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie ... 15
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO) ... 16
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE ... 16
7. SŁOWNIK POJĘĆ ... 17
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze) ... 17
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe) ... 19

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności)

Administrator systemów komputerowych 252201

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Admin.
- Administrator IT.
- Administrator systemów informatycznych.
- Serwisant systemów IT.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 2522 Systems administrators.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja J – Informacja i komunikacja.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe) oraz źródeł internetowych,
- wyników badań i analiz prowadzonych w projekcie SPO RZL (2006-2007) „Opracowanie i upowszechnianie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych”,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Wortalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w listopadzie 2018 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Jakub Bieszke – HS PARTNER Jakub Bieszke, Gdańsk.
- Jolanta Dzieślewska – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa.
- Włodzimierz Walkusz – DORADCA Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Wojciech Gostomski – DORADCA Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.
- Joanna Gralak-Merchel – DORADCA Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom

Recenzenci:

- Radosław Niemczewski – Centrum Kształcenia Praktycznego, Pleszew.
- Damian Rusek – RADMOT Sp. z o.o., Radom.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Bernard Kubiak – Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni, Gdynia.
- Dariusz Tomczak – Zespół Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku, Białystok.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2018 r.

WAŻNE:
W tekście opisu informacji o zawodzie występują podkreślenia wybranych określeń wraz z indeksem górnym, który wskazuje numer definicji w słowniku branżowym w punkcie 7.2.

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Administrator systemów komputerowych[12] serwisuje oprogramowanie i sprzęt komputerowy w celu zapewnienia prawidłowego i ciągłego działania środowiska informacyjnego.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Praca w zawodzie **administrator systemów komputerowych** polega na nadzorowaniu powierzonych systemów wraz z wykorzystywanym sprzętem komputerowym, zarządzaniu kontami i uprawnieniami użytkowników, instalowaniu i aktualizacji oprogramowania. Administrator systemów komputerowych dba o bezpieczeństwo systemu i danych, z uwzględnieniem specyfiki zastosowań nadzorowanego systemu komputerowego. Analizuje wykryte usterki, współpracuje z zewnętrznymi specjalistami przy pracach instalacyjnych, konfiguracyjnych i naprawczych. Tworzy dokumentację i instrukcje obsługi systemu komputerowego.

Sposoby wykonywania pracy

Administrator systemów komputerowych w trakcie wykonywania pracy m.in.:
- zarządza sprzętem komputerowym w zakresie doboru i przydziału sprzętu użytkownikom,
- instaluje oraz konfiguruje sprzęt i oprogramowanie,
- dba o stan techniczny sprzętu komputerowego,
- przeprowadza prace mające na celu konserwację[6] i diagnostykę[4] sprzętu,
- analizuje alarmy systemu[2],
- zarządza poprawkami systemów i oprogramowania aplikacyjnego[9],
- wykonuje kopie bezpieczeństwa,
- przestrzega polityki bezpieczeństwa dotyczącej użytkowania urządzeń IT i systemu komputerowego,
- wspiera użytkowników systemów, rozwiązując zgłaszane przez nich problemy techniczne,
- współpracuje z podmiotami zewnętrznymi (producentami oprogramowania, sprzętu, firmami wdrożeniowymi) w zakresie wykrytych błędów, wymagań rozwojowych itp.

Kontaktuje się m.in. z: użytkownikami systemów, innymi specjalistami odpowiedzialnymi za obszar informatyki, np. do spraw sieci komputerowych, bezpieczeństwa systemów komputerowych itp.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2, 3.3 i 3.4. Kompetencje zawodowe.

2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)

Warunki pracy

Administrator systemów komputerowych najczęściej pracuje w pomieszczeniach biurowych, często klimatyzowanych, o sztucznym oświetleniu, wyposażonych w stanowiska komputerowe i niezbędną infrastrukturę. Pomieszczenia te mogą mieć charakter:
- przestrzeni otwartej (tzw. open space[8]),
- jedno- lub kilkuosobowych pokoi, gabinetów.

Administrator często przemieszcza się po pomieszczeniach organizacji w celu sprawdzenia sprzętu w różnych lokalizacjach i pomocy użytkownikom.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie.

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Administrator systemów komputerowych w działalności zawodowej wykorzystuje m.in:
- zintegrowane środowisko komputerowe z dostępem do internetu (sprzęt, peryferia[10], system operacyjny),
- infrastrukturę sieci komputerowej,
- oprogramowanie biurowe,
- środki łączności (telefon, faks, komunikatory),
- narzędzia wspomagające zarządzanie usługami IT oraz realizację projektów (np. narzędzia do zarządzania zadaniami, incydentami[5], usterkami).

Organizacja pracy

Administrator systemów komputerowych pracuje najczęściej stacjonarnie, w systemie jednozmianowym, w stałych godzinach pracy w dni robocze. Praca administratora może być też świadczona całodobowo oraz w dni ustawowo wolne od pracy. Najczęściej wymaga stałych kontaktów z użytkownikami systemów komputerowych. Administrator może świadczyć usługi w ramach outsourcingu. Praca administratora systemów informatycznych wymaga współpracy z innymi specjalistami, np. do spraw sieci komputerowych, bezpieczeństwa systemów komputerowych, do spraw rozwoju oprogramowania.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Osoba pracująca w zawodzie **administrator systemów komputerowych** narażona jest na:
- przeciążenia układu mięśniowo-kostnego z powodu wymuszonej pozycji ciała podczas długotrwałej pracy przy komputerze, prowadzące do:
  - zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa,
  - wad postawy,
  - zmian w układzie kostno-stawowym nadgarstka,
- przeciążenia narządu wzroku spowodowane intensywną i długotrwałą pracą przy komputerze, złym lub niewłaściwym sztucznym oświetleniem pomieszczeń, powodujące:
  - osłabienie wzroku,
  - ból, łzawienie oczu,
- obciążenia nerwowo-psychiczne spowodowane pełną dyspozycyjnością i pracą pod presją czasu, powodujące:
  - stres,
  - nerwicę,
  - depresję.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **administrator systemów komputerowych** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych
- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność układu kostno-szkieletowego;

w kategorii sprawności sensomotorycznych
- ostrość wzroku,
- spostrzegawczość,
- ostrość słuchu,
- ostrość wzroku,
- zręczność rąk,
- zręczność palców;

w kategorii sprawności i zdolności
- zdolność koncentracji uwagi,
- logiczne myślenie,
- twórcze myślenie,
- dobra pamięć,
- podzielność uwagi,
- zdolność pracy w szybkim tempie,
- współdziałanie i współpraca w zespole (grupie),
- uzdolnienia techniczne,
- dobra organizacja pracy własnej,
- zdolność pracy indywidualnej;

w kategorii cech osobowościowych
- zainteresowania informatyczne,
- rzetelność,
- dokładność,
- odporność na stres,
- samodzielność,
- łatwość nawiązywania kontaktów,
- wychodzenie z inicjatywą realizacji określonych zadań,
- gotowość do ustawicznego uczenia się,
- łatwość przyswajania nowej wiedzy i nabywania nowych umiejętności.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach*: *3.5. Kompetencje społeczne; 3.6. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

W zawodzie **administrator systemów komputerowych** ważna jest koordynacja wzrokowo-ruchowa oraz sprawność układu mięśniowo-szkieletowego, ze względu na długotrwałą pracę przy komputerze. Praca administratora systemów komputerowych pod względem wydatku energetycznego należy do prac lekkich. Występuje w niej również obciążenie umysłowe związane np. z organizowaniem, analizowaniem, rozwiązywaniem problemów, podejmowaniem decyzji, negocjowaniem.

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu mogą być poważne wady wzroku, które utrudniają pracę przy komputerze, niesprawność kończyn górnych, wybrane wady i choroby kręgosłupa.

WAŻNE:
O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka lekarz medycyny pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.

2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Do podjęcia pracy w zawodzie **administrator systemów komputerowych** preferowane jest wykształcenie wyższe. W zawodzie mogą pracować absolwenci innych kierunków, jednakże zdecydowanie preferowane są studia kierunkowe (np. informatyczne, techniczne, mechatronika, telekomunikacja, elektronika, matematyka, fizyka) co najmniej I stopnia. Dodatkowym atutem mogą być studia podyplomowe dotyczące wskazanych powyżej kierunków.

Tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

W zawodzie **administrator systemów komputerowych** nie jest wymagane posiadanie tytułów zawodowych, kwalifikacji i szczególnych uprawnień, jednakże podjęcie pracy w tym zawodzie ułatwiają:

- dyplomy uczelni wyższych i studiów podyplomowych z zakresu informatyki, kierunków technicznych, mechatroniki, telekomunikacji, elektroniki, matematyki, fizyki,
- certyfikaty potwierdzające bardzo dobrą znajomość obsługi komputera,
- certyfikaty i świadectwa potwierdzające znajomość systemów operacyjnych, zasad bezpiecznego przetwarzania danych, zasad zarządzania sprzętem komputerowym, zasad zarządzania kontami użytkowników, sposobów archiwizowania danych,
- certyfikaty znajomości języka angielskiego co najmniej na poziomie umożliwiającym posługiwanie się dokumentacją,
- certyfikaty i świadectwa potwierdzające rozległą wiedzę techniczną związaną z systemami komputerowymi.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu.

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

Administrator systemów komputerowych, w zależności od posiadanego doświadczenia, może pracować na stanowisku:

- młodszego administratora,
- administratora,
- starszego administratora.

Osoby pogłębiające wiedzę na temat zarządzania zespołami i projektami informatycznymi mogą pełnić funkcje:

- kierownika zespołów,
- kierownika projektów,
- dyrektora IT.

Zdobywając doświadczenie, administrator może specjalizować się w określonych dziedzinach, np. bezpieczeństwo oprogramowania, bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych.

Administrator systemów komputerowych może podnosić swoje kwalifikacje poprzez:
- zdobywanie certyfikatów na szkoleniach specjalistycznych,
- udział w konferencjach, targach tematycznych,
- kontynuację nauki na studiach II stopnia lub na studiach podyplomowych na kierunkach związanych z informatyką.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Formą potwierdzenia kompetencji w zawodzie **administrator systemów komputerowych** jest zdobywanie dyplomów uczelni wyższych z zakresu informatyki, kierunków technicznych i ścisłych (mechatronika, telekomunikacja, elektronika, matematyka, fizyka) oraz certyfikatów potwierdzających znajomość systemów operacyjnych, zasad bezpiecznego przetwarzania danych, zasad zarządzania sprzętem komputerowym, zasad zarządzania kontami użytkowników, sposobów archiwizowania danych, wydawanych przez firmy komercyjne (np. producentów oprogramowania lub sprzętu). Inną formą potwierdzenia kompetencji są rekomendacje wydawane przez pracodawców.

Więcej informacji można uzyskać w Bazie Usług Rozwojowych https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl oraz Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **administrator systemów komputerowych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Analityk systemów teleinformatycznych	251101
Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	251102
Projektant / architekt systemów teleinformatycznych	251103
Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych	251202
Administrator zintegrowanych systemów zarządzania	252202

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **administrator systemów komputerowych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:
Z1 Dobieranie sprzętu komputerowego do specyficznych potrzeb jego użytkowników.
Z2 Konserwowanie i diagnozowanie sprzętu komputerowego.
Z3 Instalowanie, konfigurowanie, administrowanie systemem operacyjnym i oprogramowaniem aplikacyjnym.
Z4 Nadzorowanie pracy systemu operacyjnego i oprogramowania aplikacyjnego.
Z5 Zarządzanie kontami użytkowników sprzętu komputerowego.
Z6 Archiwizowanie danych istotnych dla działania systemu komputerowego.
Z7 Zapewnianie bezpieczeństwa systemów komputerowych i przetwarzania danych.
Z8 Opracowywanie dokumentacji i instrukcji obsługi systemu komputerowego.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Zarządzanie sprzętem komputerowym

Kompetencja zawodowa Kz1: Zarządzanie sprzętem komputerowym obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Dobieranie sprzętu komputerowego do specyficznych potrzeb jego użytkowników	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Politykę organizacji w zakresie zapewniania użytkownikom sprzętu komputerowego; • Rodzaje sprzętu komputerowego; • Parametry techniczne sprzętu komputerowego; • Zastosowanie sprzętu komputerowego; • Wymagania użytkowników systemu komputerowego dotyczące sprzętu.	• Stosować politykę organizacji w zakresie zapewniania użytkownikom sprzętu komputerowego; • Dobierać rodzaj sprzętu komputerowego uwzględniając potrzeby organizacji i użytkowników; • Definiować parametry techniczne sprzętu komputerowego zgodnie z wymaganiami użytkowników oraz wykorzystywanym oprogramowaniem; • Określać zastosowanie sprzętu komputerowego w organizacji.

Z2 Konserwowanie i diagnozowanie sprzętu komputerowego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Metody konserwacji sprzętu komputerowego, peryferii; • Metody diagnostyki sprzętu komputerowego, peryferii; • Zasady gwarancji oraz napraw pogwarancyjnych sprzętu komputerowego, peryferii.	• Konserwować sprzęt komputerowy, peryferia; • Diagnozować awarie sprzętu komputerowego, peryferii; • Nadzorować naprawę (w ramach gwarancji, pogwarancyjną) sprzętu komputerowego, peryferii oddanych do serwisu.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Zarządzanie systemem komputerowym

Kompetencja zawodowa Kz2: Zarządzanie systemem komputerowym obejmuje zestaw zadań zawodowych Z3, Z4, Z5, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z3 Instalowanie, konfigurowanie, administrowanie systemem operacyjnym i oprogramowaniem aplikacyjnym	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady i metody instalacji systemów operacyjnych; • Zasady i metody instalacji oprogramowania aplikacyjnego; • Zasady działania sieci LAN[7], WAN[13]; • Zasady nadawania adresów IP[1]; • Protokoły sieciowe[11]; • Polecenia systemu operacyjnego; • Uprawnienia do administrowania systemu operacyjnego; • Uprawnienia do administrowania oprogramowaniem aplikacyjnym; • Dokumentację oprogramowania aplikacyjnego;	• Instalować system operacyjny; • Instalować oprogramowanie aplikacyjne; • Konfigurować sieć LAN, WAN sprzętu komputerowego, peryferii; • Nadawać adresy IP; • Wykorzystywać protokoły sieciowe; • Stosować polecenia systemu operacyjnego; • Konfigurować, zarządzać systemem operacyjnym i jego użytkownikami; • Konfigurować oprogramowanie aplikacyjne, wykonywać wszelkie zadania związanie z rolą administratora oprogramowania aplikacyjnego, np. definiowanie zmiennych[14], danych

• Procesy biznesowe typowe dla branży i organizacji użytkującej system.	słownikowych[3] w zależności od oprogramowania aplikacyjnego; • Stosować dokumentację oprogramowania aplikacyjnego.

Z4 Nadzorowanie pracy systemu operacyjnego i oprogramowania aplikacyjnego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Narzędzia systemu operacyjnego służące do monitorowania jego pracy, np. dziennik zdarzeń; • Oprogramowanie do monitorowania zużycia zasobów; • Funkcjonalności oprogramowania aplikacyjnego; • Alarmy systemu operacyjnego i oprogramowania aplikacyjnego.	• Korzystać z narzędzi służących do monitorowania pracy systemu operacyjnego; • Korzystać z oprogramowania do monitorowania zużycia zasobów, np. pamięci, dysku, procesora; • Oceniać poprawność działania oprogramowania aplikacyjnego; • Analizować alarmy systemu operacyjnego i oprogramowania aplikacyjnego, wyciągać wnioski na ich podstawie i odpowiednio reagować.

Z5 Zarządzanie kontami użytkowników sprzętu komputerowego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady tworzenia kont użytkowników; • Zasady określania uprawnień użytkowników; • Reguły tworzenia grup użytkowników; • Zasady i konsekwencje usuwania kont użytkowników; • Zasady korzystania z systemu przez użytkowników zgodne z obowiązującym prawem oraz wewnętrznymi ustaleniami i zasadami organizacji.	• Tworzyć konta użytkowników; • Określać uprawnienia użytkowników; • Tworzyć grupy użytkowników; • Usuwać konta użytkowników; • Zarządzać kontami użytkowników z uwzględnieniem zasad korzystania z systemu zgodnych z obowiązującym prawem oraz wewnętrznymi ustaleniami i zasadami organizacji.

3.4. Kompetencja zawodowa Kz3: Zarządzanie bezpieczeństwem systemu komputerowego

Kompetencja zawodowa Kz3: Zarządzanie bezpieczeństwem systemu komputerowego obejmuje zestaw zadań zawodowych Z6, Z7, Z8, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z6 Archiwizowanie danych istotnych dla działania systemu komputerowego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Narzędzia do wykonywania kopii zapasowych systemu i danych; • Zasady przechowywania kopii zapasowych systemu i danych; • Urządzenia do archiwizacji danych.	• Wykonywać kopie zapasowe systemu i danych; • Odtwarzać dane z kopii zapasowych systemu; • Przechowywać kopie zapasowe systemu i danych.

Z7 Zapewnianie bezpieczeństwa systemów komputerowych i przetwarzania danych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Mechanizmy aktualizacji systemu operacyjnego; • Mechanizmy aktualizacji oprogramowania aplikacyjnego; • Mechanizmy uwierzytelniania, autoryzacji w systemach operacyjnych i w oprogramowaniu aplikacyjnym; • Mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane w systemach operacyjnych; • Mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane w oprogramowaniu aplikacyjnym; • Sprzętowe i programowe zabezpieczenia sieci oraz systemu komputerowego przed intruzami; • Zabezpieczenia programowe systemów komputerowych; • Zabezpieczenia sprzętowe systemów komputerowych; • Programy wykrywające złośliwe oprogramowanie i wirusy; • Zasady bezpieczeństwa procesu przetwarzania danych zgodne z obowiązującym prawem i przyjętą w organizacji polityką bezpieczeństwa.	• Aktualizować system operacyjny; • Aktualizować oprogramowanie aplikacyjne; • Stosować mechanizmy uwierzytelnia i autoryzacji w systemach operacyjnych i oprogramowaniu aplikacyjnym; • Stosować mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane w systemach operacyjnych; • Stosować mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane w oprogramowaniu aplikacyjnym; • Stosować sprzętowe i programowe zabezpieczenia sieci oraz systemu komputerowego przed intruzami; • Stosować programy wykrywające złośliwe oprogramowanie i wirusy; • Stosować przyjętą w organizacji politykę bezpieczeństwa.

Z8 Opracowywanie dokumentacji i instrukcji obsługi systemu komputerowego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Funkcjonalności systemu komputerowego; • Zasady tworzenia dokumentacji użytkowej systemu komputerowego; • Możliwości oprogramowania biurowego.	• Korzystać z systemu komputerowego; • Tworzyć dokumentację, instrukcje obsługi systemu komputerowego; • Korzystać z oprogramowania biurowego.

3.5. Kompetencje społeczne

Pracownik w zawodzie **administrator systemów komputerowych** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

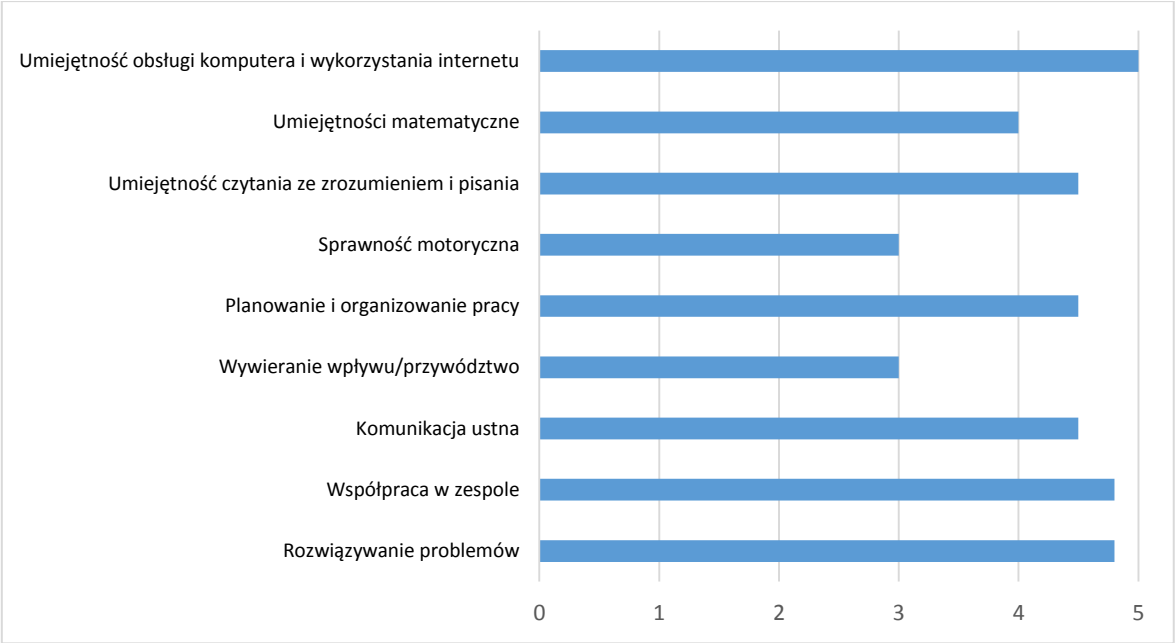
W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki działań własnych i zespołów, w których pracuje.
- Podnoszenia swoich kwalifikacji i samokształcenia.
- Zachowywania tajemnicy zawodowej związanej z dostępem do znajdujących się w systemie komputerowym informacji.
- Komunikowania się z użytkownikami systemów komputerowych.
- Uzasadniania swoich opinii i decyzji dotyczących realizowanych w toku administrowania systemami komputerowymi zadań.
- Podejmowania działania i współdziałania w trakcie procesu administrowania systemami komputerowymi.
- Podejmowania samodzielnych decyzji związanych z administrowaniem systemami komputerowymi.

- Dokonywania krytycznych ocen działań własnych, osób, z którymi współpracuje i organizacji, w których funkcjonuje w ramach wykonywania zadań zawodowych.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową.

3.6. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **administrator systemów komputerowych**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **administrator systemów komputerowych**

Uwaga:
Wykaz kompetencji kluczowych opracowano na podstawie wykazu stosowanego w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – projekt PIAAC (OECD).

3.7. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **administrator systemów komputerowych** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisów kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: https://www.kwalifikacje.gov.pl
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Administrator systemów komputerowych może pracować w każdym przedsiębiorstwie, instytucji, jednostce naukowej, badawczo-rozwojowej, administracji państwowej, w których wykorzystywany jest sprzęt komputerowy i systemy informatyczne. Może prowadzić również własną działalność gospodarczą. Możliwość zatrudnienia zależy od sytuacji na rynku pracy, liczby poszukiwanych pracowników oraz chętnych do podjęcia pracy w zawodzie.

Ze względu na dynamiczny rozwój technologii informatycznych oraz informatyzację wszystkich gałęzi gospodarki, administrator systemów komputerowych jest zawodem pożądanym na rynku pracy, przede wszystkim w najbardziej rozwiniętych regionach kraju.

WAŻNE:
Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy:**
http://oferty.praca.gov.pl

Natomiast aktualizacje informacji o możliwościach zatrudnienia w zawodzie, przyszłe zapotrzebowanie na dany zawód na rynku pracy oraz dodatkowe informacje można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]**:**
Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:
http://mz.praca.gov.pl
https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe

Barometr zawodów: https://barometrzawodow.pl

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:
Mazowieckie – http://obserwatorium.mazowsze.pl
Małopolskie – https://www.obserwatorium.malopolska.pl
Lubelskie – http://lorp.wup.lublin.pl
Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – http://obserwatorium.wup.lodz.pl
Pomorskie – http://www.porp.pl
Opolskie – http://www.obserwatorium.opole.pl
Wielkopolskie – http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl
Zachodniopomorskie – https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-rynku-pracya
Podlaskie – http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:
http://zielonalinia.gov.pl

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:
www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:
http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:
https://eures.praca.gov.pl
https://ec.europa.eu/eures/public/pl/homepage

4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) w ramach systemu edukacji zawodowej w Polsce kształcenie w zawodzie **administrator systemów komputerowych** odbywa się na uczelniach wyższych na studiach I i II

stopnia. Kształcenie w zawodzie oferują prawie wszystkie wyższe uczelnie w Polsce, w szczególności politechniki, uniwersytety oraz niepubliczne szkoły wyższe na kierunkach informatycznych, technicznych, mechatronice, telekomunikacji, elektronice, matematyce, fizyce.

Szkolenie

Szkolenia w zawodzie **administrator systemów komputerowych** oferowane są na rynku usług szkoleniowych przez komercyjne firmy szkoleniowe oraz producentów sprzętu i oprogramowania. Przykładowa tematyka szkoleń:

- kurs administratorów systemów informatycznych,
- architektura nowoczesnych systemów IT,
- automatyzacja zadań administracyjnych w systemach UNIX.

Organizatorzy tych szkoleń poświadczają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami/zaświadczeniami.

Szczególnie ważne w zawodzie jest samokształcenie, np. z wykorzystaniem materiałów dostępnych na specjalistycznych forach internetowych lub materiałów udostępnianych przez producentów systemów.

WAŻNE:
Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]**:**

Szkolnictwo wyższe:
www.wybierzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:
https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne
http://doradztwo.ore.edu.pl/wybieram-zawod
https://zrp.pl

Szkolenia zawodowe:
Rejestr Instytucji Szkoleniowych – http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris
Baza Usług Rozwojowych – https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl

Inne źródła danych:
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl
Bilans Kapitału Ludzkiego – https://bkl.parp.gov.pl
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – http://www.frse.org.pl, http://europass.org.pl
Learning Opportunities and Qualifications in Europe – https://ec.europa.eu/ploteus

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2018 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **administrator systemów komputerowych** kształtuje się najczęściej w granicach od 4000 zł do 11000 zł miesięcznie brutto w przeliczeniu na jeden etat, a w szczególności:

- od 4000 zł do 6000 zł brutto miesięcznie w przypadku osób wykonujących podstawowe prace administracyjne w małych lub średniej wielkości organizacjach – np. do 100 użytkowników komputerów,
- od 5000 zł do 11000 zł brutto miesięcznie na stanowiskach w organizacjach dużych, liczących np. powyżej 100 użytkowników komputerów i wymagających wiedzy z zakresu administrowania dużym środowiskiem sieciowym, serwerami aplikacyjnymi.

Poziom wynagrodzenia zależy m.in. od:

- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- rodzaju pracodawcy (prywatny, publiczny, z kapitałem zagranicznym),
- regionu Polski,

- umiejętności, doświadczenia zawodowego,
- zakresu obowiązków pracownika,
- branży, w jakiej działa pracodawca.

Administrator systemów komputerowych może otrzymać dodatkowe (pozapłacowe) profity zgodne z polityką pracodawcy, takie jak np.: komputer przenośny, telefon komórkowy, prywatną opiekę medyczną, karty sportowe.

WAŻNE:
Zarobki osób wykonujących dany zawód/grupę zawodów są orientacyjne i mogą szybko stracić aktualność. Dlatego na bieżąco należy sprawdzać, jakie zarobki oferuje rynek pracy, korzystając z **polecanych źródeł danych.**

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]**:**
Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:
http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy
Przykładowe portale informujące o zarobkach:
https://wynagrodzenia.pl/gus
https://wynagrodzenia.pl/kategoria/zarobki-na-stanowiskach-i-szczeblach
https://sedlak.pl/raporty-placowe
https://zarobki.pracuj.pl
https://www.forbes.pl/ogolnopolskie-badanie-wynagrodzen
https://www.kariera.pl/wynagrodzenia

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **administrator systemów komputerowych** możliwe jest zatrudnienie osób z niepełnosprawnościami.

Warunkiem niezbędnym jest identyfikacja indywidualnych barier i dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:

- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), wymagane jest wówczas wyposażenie stanowiska w uchwyty, poręcze, regulowaną wysokość krzesła, podnóżek i inne udogodnienia,
- z niewielką dysfunkcją kończyn górnych (05-R), która nie wyklucza możliwości należytego wykonywania prac,
- z niewielką dysfunkcją narządu wzroku (04-0), w przypadku możliwości jej skorygowania szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi,
- z dysfunkcją narządu słuchu (03-L), pod warunkiem, że niepełnosprawność ta jest możliwa do skorygowania za pomocą implantów lub aparatów słuchowych,
- z epilepsją (06-E) – na wybranych stanowiskach pracy pod warunkiem, że napady padaczkowe występują sporadycznie,
- z innymi rodzajami niepełnosprawności wynikającymi z chorób układu krążenia oddechowego, pokarmowego, moczowo-płciowego i in., pod warunkiem, że praca nie wymaga znacznego wysiłku fizycznego lub jest zorganizowana w taki sposób, aby pracownik miał możliwość regularnego przyjmowania leków.

WAŻNE:
Decyzja o zatrudnieniu osoby z jakimkolwiek rodzajem niepełnosprawności może być podjęta wyłącznie po indywidualnej konsultacji z lekarzem medycyny pracy.

5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)

Europejska klasyfikacja umiejętności/kompetencji, kwalifikacji i zawodów (European Skills/Competences, Qualifications and Occupations – ESCO) jest narzędziem łączącym rynek edukacji z rynkiem pracy. ESCO jest częścią strategii „Europa 2020". W klasyfikacji określono i uszeregowano umiejętności, kompetencje, kwalifikacje i zawody istotne dla unijnego rynku pracy oraz kształcenia i szkolenia. Tworzenie europejskiego rynku pracy, a w przyszłości wspólnego obszaru kształcenia ustawicznego wymaga, aby zdobywane przez jednostki umiejętności oraz kwalifikacje były zrozumiałe oraz łatwo porównywalne między krajami, a także – by promowały mobilność wśród pracowników.

Obecnie (2018 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO:
https://ec.europa.eu/esco/portal/home

Klasyfikacja ESCO została oparta na trzech filarach i pokazuje w sposób systematyczny relacje między nimi:

- **Zawody:** https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation
- **Umiejętności/Kompetencje:** https://ec.europa.eu/esco/portal/skill
- **Kwalifikacje:** https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.10.2018 r.

- Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz. U. poz. 1560).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. poz. 1000, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 412, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265 i 1149, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz. U. Nr 128, poz. 1402, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).

Literatura branżowa:

- Brendan G.: Wydajne systemy komputerowe. Przewodnik dla administratorów systemów lokalnych i w chmurze. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2014.
- IT Professional. Miesięcznik. Presscom Sp. z o.o., Wrocław.
- Metody i narzędzia projektowania komputerowych systemów medycznych. Vizja Press & IT, Warszawa 2013.

- Nemeth E.: Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2018.
- Pieprzyk J.: Teoria bezpieczeństwa systemów komputerowych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.
- Robbins A.: Bash. Leksykon kieszonkowy. Przewodnik dla użytkowników i administratorów systemów. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2017.
- Wahl Ch., Pantol S.: VMware dla administratorów sieci komputerowych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.10.2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl
- Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka EUCIP: http://www.eucip.pl
- Polskie Towarzystwo Informatyczne: http://www.pti.org.pl
- Portal Asystent BHP: https://asystentbhp.pl
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus
- Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Sektora Informatycznego (SRK IT): http://kwalifikacje.edu.pl/sektorowa-rama-kwalifikacji-dla-sektora-informatycznego
- Wyszukiwarka opisów zawodów: http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow

7. SŁOWNIK POJĘĆ

7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiająca porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.

Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, cząstkowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja", „egzaminowanie". Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu", „świadectwa", „certyfikatu".
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.

Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	**Adres Internet Protocol (IP)**	Numer identyfikacyjny komputera lub serwera w sieci, który służy do prawidłowej komunikacji między urządzeniami. Adres ten jest zapisywany w formie czterech liczb oddzielonych kropkami, np. 255.250.50.5.	https://futurehost.pl/co-to-jest-adres-ip [dostęp: 31.10.2018]
2	**Alarm systemu**	Komunikat, którego źródłem jest system operacyjny lub oprogramowanie aplikacyjne świadczące o nieprawidłowym działaniu systemu lub naruszeniu zasad bezpieczeństwa.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Robbins A.: Bash. Leksykon kieszonkowy. Przewodnik dla użytkowników i administratorów systemów. Helion, Gliwice 2017

3	**Dane słownikowe**	W kontekście oprogramowania aplikacyjnego – zbiór danych wykorzystywanych przez aplikację.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Robbins A.: Bash. Leksykon kieszonkowy. Przewodnik dla użytkowników i administratorów systemów. Helion, Gliwice 2017
4	**Diagnostyka**	Ocena poprawności pracy komponentów sprzętu komputerowego z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Robbins A.: Bash. Leksykon kieszonkowy. Przewodnik dla użytkowników i administratorów systemów. Helion, Gliwice 2017
5	**Incydent**	Nieplanowana przerwa w usłudze informatycznej lub obniżenie jakości usługi informatycznej.	https://www.governica.com/Incydent_%28ITIL%29 [dostęp: 31.10.2018]
6	**Konserwacja**	Wszelkie działania (mycie, odkurzanie, wydmuchiwanie) mające na celu utrzymanie sprzętu komputerowego w czystości oraz zapewniające właściwą cyrkulację powietrza.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Robbins A.: Bash. Leksykon kieszonkowy. Przewodnik dla użytkowników i administratorów systemów. Helion, Gliwice 2017
7	**Local Area Network (LAN)**	Lokalna sieć komputerowa.	https://sjp.pl/LAN [dostęp: 31.10.2018]
8	**Open space**	System przestrzennej organizacji pracy biurowej polegający na tym, że pracownicy pracują w jednym dużym pomieszczeniu (bez podziału na pokoje biurowe), czasem podzielonym na niewielkie boksy.	https://dobryslownik.pl/slowo/open+space/223185 [dostęp: 31.10.2018]
9	**Oprogramowanie aplikacyjne**	Komputerowy program użytkowy (aplikacja).	https://sjp.pwn.pl/szukaj/aplikacja.html [dostęp: 31.10.2018]
10	**Peryferia**	Urządzenia zewnętrzne dołączone do komputera np. drukarka, modem, ploter, skaner, mysz.	https://pl.glosbe.com/pl/pl/peryferia [dostęp: 31.10.2018]
11	**Protokół sieciowy**	Zbiór sygnałów używanych przez grupę komputerów podczas wymiany danych (wysyłania, odbierania i kontroli poprawności informacji).	http://www.i-slownik.pl/1186,protokol [dostęp: 31.10.2018]
12	**System komputerowy**	Sprzęt komputerowy i jego oprogramowanie rozumiane jako całość.	http://sjp.pwn.pl/slowniki/system%20komputerowy.html [dostęp: 31.10.2018]
13	**Wide Area Network (WAN)**	Sieć złożona z komputerów znajdujących się w dużych odległościach od siebie (np. sieć internet), obejmująca swoim zasięgiem większy obszar (np. więcej niż jeden budynek).	https://sjp.pl/WAN [dostęp: 31.10.2018]
14	**Zmienne**	W kontekście oprogramowania aplikacyjnego – parametr, wykorzystywany przez aplikację, któremu administrator przypisuje odpowiednią wartość.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Robbins A.: Bash. Leksykon kieszonkowy. Przewodnik dla użytkowników i administratorów systemów. Helion, Gliwice 2017

www.psz.praca.gov.pl

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

ISBN 978-83-7789-495-8 [178]