



**MODELOWY PROGRAM REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU DLA  
ZAWODU TECHNIK TELEINFORMATYK  
351103**

**Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie:**

**EE.10. Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych**

**EE.11. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi**

**Wariant Szkoła – CKP - Pracodawca**

**Typ szkoły:**

**Technikum  
Szkoła policealna**

**Opracował: mgr inż. Tomasz Madej**

## I. Wprowadzenie

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 roku w sprawie praktycznej nauki zawodu:

1. praktyczna nauka zawodu jest organizowana w formie zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej – także w formie praktyk zawodowych.
2. zajęcia praktyczne mogą odbywać się u pracodawców, na zasadach dualnego systemu kształcenia, na podstawie:
  - a. umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego, zawartej między młodocianym a pracodawcą;
  - b. umowy o praktyczną naukę zawodu, zawartej między dyrektorem szkoły a pracodawcą przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu.

Na podstawie cytowanego rozporządzenia zajęcia praktyczne organizuje się dla uczniów w celu opanowania przez nich umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w danym zawodzie, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia – również w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Zajęcia praktyczne organizuje się w czasie trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych, natomiast w przypadku organizowania praktyk zawodowych lub zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia w okresie ferii letnich na podstawie umowy, o odpowiedniemu skróceniu ulega czas trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych dla uczniów odbywających te praktyki lub zajęcia.

Zajęcia praktyczne odbywane u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia organizuje się w celu opanowania przez uczniów umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w danym zawodzie oraz w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej przez nich wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.

## II. Analiza podstawy programowej w zawodzie technik teleinformatyk

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik teleinformatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) instalowania, uruchamiania i utrzymania terminali i sieci dostępowych;
- 2) wykonywania i utrzymania sieci komputerowych;
- 3) montowania i eksploatacji cyfrowych systemów transmisji danych;
- 4) instalowania i eksploatacji systemów głosowej transmisji danych;
- 5) administrowania sieciami i systemami teleinformatycznymi

**Minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego zawartą w podstawie programowej kształcenia w zawodzie przedstawia tabela poniżej**

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno- -elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	400
EE.10. Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych	650 godzin
EE.11. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi	300 godzin

Analizując podstawę programową kształcenia w zawodzie technik teleinformatyk umiejętności praktyczne zawarte w podstawie proponuje realizować się zarówno u pracodawców jak i w Centrum Kształcenia Praktycznego. . Należy pamiętać, aby podmiot zrealizował wszystkie efekty co jest podstawą zdania egzaminu z kwalifikacji w zawodzie technik teleinformatyk. Poniżej znajduje się propozycja realizacji efektów w szkole jak i w CKP oraz u pracodawców.

Efekty kształcenia	Szkoła	CKP	Pracodawca
<b>(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>			
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X		
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X		
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X		
4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X	X
5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X	X	X
6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	X	X	X
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X	X
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X	X
9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X	X
10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X	X	X
<b>(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej</b>			
1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;	X		
2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;	X	X	X
3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia	X		

działalności gospodarczej;			
4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;	X		
5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;	X		
6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;	X		
7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;	X		
8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;	X		X
9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;	X	X	X
10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	X		
11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	X		
12) stosuje zasady normalizacji;			
13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	X		
<b>(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo</b>			
1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	X	X	X
2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	X		X
3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	X		X
4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	X		X
5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	X	X	X
<b>(KPS). Kompetencje personalne i społeczne</b>			
1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X	X	X
2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X	X	X

3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X	X	X
4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X	X	X
5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X	X	X
6) jest otwarty na zmiany;	X	X	X
7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X	X	X
8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X	X	X
9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	X	X	X
10) negocjuje warunki porozumień;	X	X	X
11) jest komunikatywny;	X	X	X
12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	X	X	X
13) współpracuje w zespole.	X	X	X
<b>(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)</b>			
1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	X		
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	X		
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	X		
4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	X		
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	X		
6) stosuje metody motywacji do pracy;	X		
7) komunikuje się ze współpracownikami.	X		
<b>PKZ(EE.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik informatyk, technik tyfloinformatyk, technik teleinformatyk, technik telekomunikacji</b>			
1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	X	X	X
2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;	X	X	X
3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;	X	X	X
4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;	X	X	X
5) rozróżnia i interpretuje parametry sprzętu komputerowego;	X	X	X
6) charakteryzuje informatyczne systemy	X		

komputerowe;			
7) określa funkcje systemu operacyjnego;	X		
8) posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych;	X	X	X
9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;	X		
10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania;	X		
11) korzysta z publikacji elektronicznych;	X	X	X
12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;	X	X	X
13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	X	X	X
<b>EE.10. Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych</b>			
<b>1.Instalowanie, uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych</b>			
1) charakteryzuje proces uruchamiania komputera oraz konfiguruje podstawowy system wejścia-wyjścia (BIOS) oraz interfejs pomiędzy systemem operacyjnym a oprogramowaniem wbudowanym w urządzenie (UEFI);	X	X	X
2) instaluje, konfiguruje oraz aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych;	X	X	X
3) instaluje i aktualizuje sterowniki urządzeń peryferyjnych;	X	X	X
4) opisuje i analizuje klasy adresów logicznej adresacji hostów w Internecie (IP) i konfiguruje interfejsy sieciowe;	X	X	X
5) tworzy i instaluje proste programy wsadowe;		X	X
6) dobiera zabezpieczenia systemów operacyjnych;	X	X	X
7) stosuje narzędzia informatyczne do gromadzenia, porządkowania i prezentacji danych;	X	X	X
8) wykonuje kopie bezpieczeństwa danych;		X	X
9) zabezpiecza systemy komputerowe przed oprogramowaniem złośliwym, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.		X	X
<b>2. Konfigurowanie teleinformatycznych urządzeń sieciowych</b>			
1) uruchamia i konfiguruje przełączniki sieci	X	X	X

komputerowych;			
2) konfiguruje wirtualne sieci lokalne (VLAN) w sieciach komputerowych;	X	X	X
3) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową;	X	X	X
4) konfiguruje urządzenia dostępu do bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej;	X	X	X
5) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej (VoIP) umożliwiające transmisję głosu przez sieci komputerowe;	X	X	X
6) dokonuje analizy protokołów sieciowych, wykorzystując interaktywne aplikacje czasu rzeczywistego;	X	X	X
7) definiuje i konfiguruje usługi teleinformatyczne w obrębie sieci lokalnej;	X	X	X
8) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych w sieciach lokalnych;		X	X
9) charakteryzuje algorytmy oraz protokoły routingu;	X	X	X
10) konfiguruje routingu statyczny i dynamiczny dla otwartych protokołów bram wewnętrznych (RIP) i trasowania typu stanu łącza (OSPF);		X	X
11) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia teleinformatyczne.		X	X
<b>3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych</b>			
1) wyjaśnia zjawiska związane z przesyłaniem sygnałów;	X		
2) rozpoznaje parametry jednostkowe linii długiej;	X		
3) rozpoznaje i opisuje metody kodowania transmisyjnego i zabezpieczającego oraz techniki modulacji;	X		
4) wyjaśnia zasadę działania przetworników A/C i C/A;	X		
5) rozróżnia rodzaje przetworników i określa	X		

ich zastosowania;			
6) rozróżnia rodzaje sygnałów na podstawie opisu, przebiegów czasowych i wyników pomiarów;	X		
7) dobiera urządzenia i parametry konfiguracyjne dostępowych systemów transmisyjnych w zależności od specyfikacji zastosowania;		X	X
8) uruchamia i konfiguruje modemy dostępne;		X	X
9) posługuje się terminologią dotyczącą instalacji, uruchamiania oraz utrzymania urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych;	X	X	X
10) wyjaśnia zasadę działania urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych na podstawie ich schematów;	X	X	X
11) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia dostępne systemów transmisyjnych;		X	X
12) montuje i demontuje podzespoły i urządzenia transmisyjne;		X	X
13) uruchamia urządzenia i systemy transmisyjne;		X	X
14) dokonuje analizy parametrów łącza transmisji danych;		X	X
15) wykonuje pomiary i testy urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych oraz interpretuje wyniki pomiarów;		X	X
16) sprawdza i reaguje na alarmy w urządzeniach transmisyjnych;		X	X
17) analizuje działanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych na podstawie wyników testów i pomiarów.		X	X
<b>4. Montowanie i eksploatacja systemów transmisyjnych</b>			
1) klasyfikuje oraz charakteryzuje budowę i parametry mediów transmisyjnych;	X		
2) rozpoznaje elementy osprzętu	X	X	X

światłowodowego na podstawie wyglądu, parametrów katalogowych oraz symboli graficznych;			
3) dobiera narzędzia i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;		X	X
4) montuje okablowanie strukturalne;		X	X
5) montuje złącza kablowe, przełącznice i elementy okablowania urządzeń teleinformatycznych;		X	X
6) wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;		X	X
7) dokonuje analizy parametrów łącza transmisji danych;		X	X
8) dobiera przyrządy i metody pomiaru parametrów transmisyjnych światłowodów;		X	X
9) mierzy parametry światłowodów metodą transmisyjną oraz metodą rozproszenia wstecznego;		X	X
10) ocenia poprawność uzyskanych wyników pomiarów na podstawie norm technicznych;		X	X
11) charakteryzuje parametry anten;	X	X	X
12) montuje i uruchamia instalacje antenowe;		X	X
13) charakteryzuje techniki zwielokrotniania w teletransmisyjnych systemach cyfrowych;	X		
14) rozróżnia synchroniczne systemy cyfrowe hierarchii europejskiej i amerykańskiej na podstawie opisów i oznaczeń;	X		
15) oblicza przepływności podstawowych struktur synchronicznych systemów cyfrowych;		X	X
16) charakteryzuje techniki synchronizacji w systemach cyfrowych;	X		
17) rozróżnia rodzaje sieci optycznych na podstawie opisu i schematów blokowych;	X		
18) rozpoznaje konfiguracje i topologie sieci optycznych;	X		

19) charakteryzuje struktury sieci teleinformatycznej z komutacją w warstwie optycznej;	X		
20) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia teletransmisyjne;		X	X
21) lokalizuje uszkodzenia w traktach transmisyjnych.		X	X
<b>5. Instalowanie, uruchamianie i utrzymanie głosowych urządzeń abonenckich</b>			
1) określa podstawowe funkcje serwerów telekomunikacyjnych;	X		
2) określa funkcje podstawowych bloków funkcjonalnych serwerów telekomunikacyjnych;	X		
3) dobiera i identyfikuje parametry urządzeń abonenckich;		X	X
4) rozpoznaje sygnały w łączu abonenckim;		X	X
5) wykonuje pomiary łącza abonenckiego;		X	X
6) rozróżnia technologie sieciowe z komutacją pakietów i komórek;		X	X
7) uruchamia serwery telekomunikacyjne i administruje nimi;		X	X
8) instaluje i konfiguruje aparaty telefoniczne;		X	X
9) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia abonenckie;		X	X
10) ocenia jakość działania cyfrowych urządzeń abonenckich na podstawie wyników testów;		X	X
11) określa rodzaje i typy protokołów do zestawiania połączeń głosowych;		X	X
12) charakteryzuje procesy zestawiania i rozłączania połączeń głosowych w sieciach stacjonarnych i mobilnych;	X	X	X
13) wykonuje i uruchamia telefoniczne sieci abonenckie;		X	X
14) dodaje abonentów do cyfrowej sieci telekomunikacyjnej;		X	X

15) charakteryzuje usługi oferowane w cyfrowych sieciach telekomunikacyjnych;	X		
16) dodaje i usuwa usługi dla nowych użytkowników i modyfikuje funkcjonujące usługi;		X	X
17) dokonuje analizy raportów ruchowych;		X	X
18) lokalizuje i wymienia uszkodzone podzespoły cyfrowej centrali telefonicznej na podstawie alarmów i wyników testu;		X	X
19) lokalizuje i usuwa uszkodzenia w liniach abonenckich na podstawie pomiarów i wyników testów.		X	X
<b>EE.11. Administrowanie sieciami systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi</b>			
<b>1. Wykonanie lokalnej sieci komputerowej na podstawie projektu</b>			
1) planuje adresację logiczną w oparciu o podstawowy protokół Internetowy (IP);		X	X
2) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych;	X		
3) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego;	X		
4) rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;	X		
5) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;	X	X	X
6) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych;		X	X
7) dobiera medium transmisyjne do budowy lokalnej sieci komputerowej;		X	X
8) interpretuje projekt lokalnej sieci komputerowej;		X	X
9) dobiera elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia i oprogramowanie sieciowe;		X	X
10) sporządza kosztorys sieci komputerowej na podstawie opracowanego projektu;	X	X	X

11) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;		X	X
12) przygotowuje materiały do dokumentacji powykonawczej lokalnej sieci komputerowej.		X	X
<b>2. Administrowanie sieciami komputerowymi</b>			
1) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;		X	X
2) tworzy wirtualne sieci prywatne (VPN) za pomocą połączeń internetowych;		X	X
3) określa funkcje programów monitorujących i zabezpieczających pracę systemu komputerowego oraz jego poszczególnych elementów;	X		
4) dobiera i konfiguruje adresację podstawowych protokołów stosowanych w Internecie (IP);		X	X
5) charakteryzuje parametry oraz określa funkcje i zastosowanie ruterów;	X	X	X
6) konfiguruje interfejsy routera w obrębie adresacji w Internecie (IP), list kontroli dostępu, mechanizmów jakości usług w sieci opartej o podstawowy protokół transmisji w Internecie (IP);		X	X
7) konfiguruje i określa funkcje oraz budowę zarządcy i agenta protokołu zarządzania siecią (SNMP);		X	X
8) monitoruje ruch w sieci teleinformatycznej i zapobiega jej przeciążeniom;		X	X
9) modernizuje lokalną sieć komputerową;		X	X
10) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej;		X	X
11) monitoruje działanie sieci teleinformatycznych za pomocą standardowych testów.		X	X
<b>3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi</b>			
1) określa funkcje komputerowego systemu sieciowego;	X		
2) określa sposoby licencjonowania oprogramowania komputerowego;	X		
3) instaluje sieciowe systemy operacyjne;		X	X

4) modernizuje i rekonfiguruje serwery;		X	X
5) sporządza wykaz zainstalowanego oprogramowania komputerowego, zarządza licencjami;	X	X	X
6) modernizuje i rekonfiguruje systemy komputerowe;		X	X
7) konfiguruje interfejsy sieciowe;		X	X
8) wyjaśnia zasady działania protokołów sieci komputerowej;	X		
9) zarządza kontami użytkowników i grup;	X	X	X
10) konfiguruje profile użytkowników i zasady grup;	X	X	X
11) udostępnia zasoby sieci komputerowej;	X	X	X
12) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;	X	X	X
13) charakteryzuje i konfiguruje usługi i role serwerowe;	X		
14) konfiguruje usługi zdalnego dostępu do serwerów;		X	X
15) konfiguruje usługi katalogowe;		X	X
16) zarządza centralnie stacjami roboczymi;		X	X
17) rozpoznaje protokoły aplikacyjne;	X		
18) monitoruje działania użytkowników sieci komputerowej;		X	X
19) wyjaśnia zasady działania usług wirtualizacyjnych;	X		
20) instaluje systemy i oprogramowanie do wirtualizacji;		X	X
21) instaluje i konfiguruje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej;		X	X
22) lokalizuje i usuwa uszkodzenia sieciowych systemów operacyjnych na podstawie opisu lub diagnozy;		X	X
23) zabezpiecza sieciowe systemy operacyjne		X	X



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



przed zainfekowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.			
--	--	--	--

### **III. Rozwiązania organizacyjne w zakresie realizacji zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, w rzeczywistych warunkach pracy**

Zgodnie z zapisami w rozporządzeniu o praktycznej nauce zawodu, zajęcia praktyczne mogą być realizowane indywidualnie lub grupowo. Liczba uczniów w grupie powinna umożliwiać realizację programu nauczania do danego zawodu i uwzględniać specyfikę nauczanego zawodu, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy Kodeksu pracy. Powinna także uwzględniać warunki lokalowe i techniczne w miejscu odbywania zajęć praktycznych.

Podziału uczniów na grupy na zajęciach praktycznych dokonuje dyrektor szkoły lub dyrektor.

Powołany zostanie szkolny opiekun zajęć praktycznych. Do jego obowiązków należy będzie kontrola odbywania zajęć praktycznych oraz kontrola dokumentacji przebiegu zajęć praktycznych.

Przebieg realizacji programu zajęć praktycznych podlega udokumentowaniu w dokumentacji przebiegu nauczania.

Instruktor zajęć praktycznych prowadzi dziennik zajęć praktycznych.

Dziennik zajęć praktycznych raz na dwa tygodnie przekazywany jest szkolnemu opiekunowi zajęć praktycznych.

Na podstawie dziennika zajęć praktycznych szkolny opiekun zajęć praktycznych uzupełnia dziennik elektroniczny w szkole.

Program zajęć praktycznych jest realizowany w zakładach pracy w formie zadań praktycznych, ćwiczeń lub świadczonych usług, zgodnie z programem i organizacją zajęć praktycznych.

Zajęcia praktyczne podlegają ocenianiu zgodnie z ocenianiem wewnątrzszkolnym placówki która kieruje uczniów do odbycia tych zajęć praktycznych.

#### **IV. Sposób zaangażowania nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w realizację zajęć praktycznych**

Zajęcia praktyczne prowadzą nauczyciele.

Instruktorzy praktycznej nauki zawodu, powinni posiadać co najmniej tytuł mistrza w zawodzie, którego będą nauczać, lub w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, którego będą nauczać, i przygotowanie pedagogiczne wymagane od nauczycieli, określone w odrębnych przepisach, lub ukończony kurs pedagogiczny, organizowany na podstawie odrębnych przepisów, którego program został zatwierdzony przez kuratora oświaty i obejmował łącznie co najmniej 70 godzin zajęć z psychologii, pedagogiki i metodyki oraz 10 godzin praktyki metodycznej, albo ukończony przed dniem 6 stycznia 1993 r. kurs pedagogiczny uprawniający do pełnienia funkcji instruktora praktycznej nauki zawodu.

Instruktorzy praktycznej nauki zawodu, którzy nie posiadają tytułu mistrza w zawodzie, powinni posiadać przygotowanie pedagogiczne lub ukończony kurs pedagogiczny oraz:

1. świadectwo dojrzałości technikum lub szkoły równorzędnej albo świadectwo ukończenia szkoły policealnej lub dyplom ukończenia szkoły pomaturalnej lub policealnej i tytuł zawodowy w zawodzie pokrewnym do zawodu, którego będą nauczać, oraz co najmniej trzyletni staż pracy w zawodzie, którego będą nauczać, lub
2. świadectwo dojrzałości liceum zawodowego i tytuł robotnika wykwalifikowanego lub równorzędny w zawodzie, którego będą nauczać, oraz co najmniej czteroletni staż pracy w tym zawodzie nabyty po uzyskaniu tytułu zawodowego, lub
3. świadectwo dojrzałości liceum ogólnokształcącego, liceum technicznego, technikum kształcącego w innym zawodzie niż ten, którego będą nauczać, lub średniego studium zawodowego i tytuł robotnika wykwalifikowanego lub równorzędny w zawodzie, którego będą nauczać, oraz co najmniej sześćioletni staż pracy w tym zawodzie nabyty po uzyskaniu tytułu zawodowego, lub
4. dyplom ukończenia studiów wyższych na kierunku (specjalności) odpowiednim dla zawodu, którego będą nauczać, oraz co najmniej trzyletni staż pracy w tym zawodzie nabyty po uzyskaniu dyplomu lub dyplom ukończenia studiów wyższych na innym kierunku (specjalności) oraz co najmniej sześćioletni staż pracy w zawodzie, którego będą nauczać.

## V. Wzór umowy

Umowa powinna zawierać:

- a. nazwę i adres pracodawcy przyjmującego uczniów na zajęcia praktyczne oraz miejsce jej odbywania,
- b. nazwę i adres szkoły kierującej uczniów na zajęcia praktyczne odbywane w systemie dualnego kształcenia,
- c. nazwę zawodu w którym będą prowadzone zajęcia praktyczne,
- d. listę zawierającą imiona i nazwiska uczniów odbywających zajęcia praktyczne, z podziałem na grupy,
- e. liczbę dni w tygodniu w których zajęcia praktyczne odbywane są u pracodawców,
- f. nazwę - zajęcia praktyczne,
- g. terminy rozpoczęcia i zakończenia zajęć praktycznych,
- h. prawa i obowiązki stron umowy,
- i. sposób ponoszenia przez strony umowy kosztów realizacji zajęć praktycznych wraz z kalkulacją tych kosztów,
- j. sposób zgłaszania i uwzględniania wniosków do realizacji treści programu nauczania w zakresie zajęć praktycznych które są u niego realizowane,
- k. program nauczania zajęć praktycznych właściwych dla danej kwalifikacji i zawodu.

Umowa może zawierać zapisy dodatkowe które mogą dotyczyć:

- a. symbolu zawodu,
- b. oznaczenie i nazwę kwalifikacji w której będą prowadzone zajęcia praktyczne,
- c. nazwę i numer programu nauczania,
- d. nazwę przedmiotu zgodną ze szkolnym planem nauczania oraz jego liczbę godzin w poszczególnych klasach,

Szkoła kierująca uczniów na zajęcia praktyczne:

- a. nadzoruje realizację zajęć praktycznych,
- b. współpracuje z pracodawcą przyjmującym uczniów na zajęcia praktyczne,
- c. zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków,
- d. akceptuje wyznaczonych instruktorów,
- e. przygotowuje kalkulację ponoszonych przez szkołę kosztów realizacji zajęć praktycznych, w ramach przyznanych przez organ prowadzący środków finansowych.

Podmiot (pracodawca) przyjmujący ucznia na zajęcia praktyczne :

- a. zapewnia warunki materialne do realizacji zajęć, a w szczególności:
  - stanowiska pracy wyposażone w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentacje techniczną, uwzględniające wymagania bhp,
  - odzież, obuwie robocze i środki ochrony indywidualnej oraz środki higieny osobistej przysługujące pracownikom na danym stanowisku,
  - pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej,,
  - dostęp do urządzeń higieniczno – sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno – bytowych,
- b. wyznaczają odpowiednich instruktorów, nauczycieli,
- c. zapoznają uczniów z organizacją pracy firmy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy oraz z przepisami i zasadami bhp,
- d. nadzorują przebieg zajęć,
- e. sporządzają w razie wypadku dokumentację powypadkową,
- f. współpracują ze szkołą,
- g. powiadamiają szkołę lub pracodawcę o naruszeniu przez ucznia regulaminu pracy.



## UMOWA O PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU

Umowa zawarta w dniu ..... pomiędzy

.....  
.....  
.....

/wpisać nazwę i adres szkoły/

reprezentowaną przez .....

/wpisać imię i nazwisko Dyrektora Szkoły/

a .....

/wpisać nazwę i adres podmiotu przyjmującego uczniów na zajęcia praktyczne/

reprezentowaną przez .....

/wpisać imię i nazwisko przedstawiciela/dyrektora podmiotu/

1. Zajęcia praktyczne będą realizowane w zawodzie.....

/wpisać nazwę zawodu i symbol cyfrowy zawodu/

w kwalifikacji.....

/wpisać oznaczenie i nazwę kwalifikacji/

2. Realizowany program nauczania.....

/nazwa i numer realizowanego programu nauczania/

3. W roku szkolnym ..... szkoła kieruje do wyżej wymienionego zakładu uczniów według wykazu stanowiącego załącznik do niniejszej umowy.

4. Forma praktycznej nauki zawodu: .....

5. Zajęcia praktyczne trwają od ..... do .....

/DD.MM.ROK/

/DD.MM.ROK/

6. Zajęcia praktyczne będą się odbywać w następujących dniach:

.....  
.....

/wpisać dni tygodnia oraz godziny w jakich będą odbywać się zajęcia praktyczne/

7. Zajęcia praktyczne będą odbywać się z przedmiotów według szkolnego ramowego planu nauczania

.....  
.....  
.....

/wpisać nazwę przedmiotu zgodną z ramowym szkolnym planem nauczania oraz jego liczbę godzin/

8. Liczbę godzin na poszczególne zajęcia praktyczne realizowane na zasadach kształcenia dualnego określa szkolny plan nauczania stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej umowy.

9. Łączna liczba godzin przeznaczona na zajęcia praktyczne w całym cyklu kształcenia wynosi .....

10. Jedna godzina zajęć praktycznych trwa 45 minut.

11. Zajęcia praktyczne prowadzone są w grupach. W uzasadnionych przypadkach mogą być prowadzone indywidualnie. Liczba uczniów w grupie powinna umożliwić realizację programu nauczania dla zawodu dopuszczonego do użytku w danej szkole przez dyrektora.
12. Przy ustalaniu liczebności grupy należy uwzględnić specyfikę nauczanego przedmiotu, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy a także warunki lokalowe i techniczne w miejscu odbywania zajęć praktycznych.
13. Podziału uczniów na grupy dokonuje odpowiednio dyrektor.
14. Na jednego instruktora praktycznej nauki zawodu może przypadać nie więcej niż 5 uczniów.
15. Z ramienia szkoły powołany zostanie szkolny opiekun zajęć praktycznych. Do jego obowiązków należeć będzie kontrola odbywania zajęć praktycznych oraz kontrola dokumentacji przebiegu zajęć praktycznych.
16. Przebieg realizacji programu zajęć praktycznych podlega udokumentowaniu w dokumentacji przebiegu nauczania. Wzory i zasady prowadzenia tej dokumentacji określają odrębne przepisy.
17. Program zajęć praktycznych jest realizowany w formie zadań praktycznych, ćwiczeń lub świadczonych usług, zgodnie z programem i organizacją zajęć praktycznych.
18. Zajęcia praktyczne podlegają ocenianiu zgodnie z ocenianiem wewnątrzszkolnym placówki która kieruje uczniów do odbycia tych zajęć praktycznych.
19. Prawa i obowiązki szkoły:
  - a. nadzoruje realizację zajęć praktycznych,
  - b. współpracuje z pracodawcą przyjmującym uczniów na zajęcia praktyczne,
  - c. zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków,
  - d. akceptuje wyznaczonych instruktorów.
20. Dyrektor przyjmujący uczniów na zajęcia praktyczne:
  - 1) zapewnia warunki materialne do realizacji zajęć, a w szczególności:
    - a. stanowiska pracy wyposażone w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentacje techniczną, uwzględniające wymagania bhp,
    - b. odzież, obuwie robocze i środki ochrony indywidualnej oraz środki higieny osobistej przysługujące pracownikom na danym stanowisku,
    - c. pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej,
    - d. dostęp do urządzeń higieniczno – sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno – bytowych,
  - 2) wyznacza odpowiednio nauczycieli, instruktorów oraz opiekunów.
  - 3) zapoznaje uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Czynności te wykonuje na pierwszych zajęciach praktycznych.
  - 4) nadzoruje przebieg zajęć,
  - 5) sporządza, w razie wypadku podczas zajęć, dokumentację powypadkową,
  - 6) współpracuje ze szkołą,
  - 7) powiadamia szkołę o naruszeniu przez ucznia regulaminu pracy,



21. Dyrektor może zgłaszać dyrektorowi szkoły wnioski do treści programu nauczania zajęć praktycznych.
22. Sposób zgłaszania wniosków do realizacji treści programu nauczania w zakresie zajęć praktycznych które są realizowane u pracodawcy następuje w drodze pisemnej.
23. Dyrektor szkoły uwzględnia wnioski do realizacji treści programu nauczania po zasięgnięciu opinii Rady Pedagogicznej a następnie w terminie 14 dni wprowadza do tego programu nauczania odpowiednie zmiany.
24. Dyrektor Szkoły może nie uwzględnić wniosków do realizacji treści programu nauczania, informując o tym na piśmie podmiot prowadzący zajęcia praktyczne.
25. Do umowy o zajęcia praktyczne dołączony zostanie program nauczania w zakresie zajęć praktycznych.-stanowiący załącznik nr 3 do umowy.
26. Dodatkowe postanowienia mogą zostać podane w formie załączników do umowy.

**Postawa prawna:**

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 roku w sprawie praktycznej nauki zawodu. Dz. U. z 2017 r. poz. 1644.
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 roku – Prawo oświatowe. Dz. U. z 2017 roku poz., 59

.....  
(podpis dyrektora szkoły)

.....  
(podpis i pieczęć zakładu pracy)

....., dnia .....  
/miejsowość/ /DD.MM.ROK/

**Spis załączników:**

- |                |   |
|----------------|---|
| Załącznik nr 1 | Wykaz uczniów na zajęcia praktyczne             |
| Załącznik nr 2 | Szkolny plan nauczania.                         |
| Załącznik nr 3 | Program nauczania w zakresie zajęć praktycznych |
| Załącznik nr 4 | Regulamin zajęć praktycznych realizowanych      |
| Załącznik nr 5 | System oceniania na zajęciach praktycznych      |



## Załącznik nr 1

### Wykaz uczniów na zajęcia praktyczne

Lp.	Nazwisko i imię

.....  
(podpis dyrektora szkoły)

## Regulamin zajęć praktycznych

1. Postanowienia ogólne
  - 1) Celem zajęć praktycznych realizowanych na zasadach dualnego kształcenia jest opanowanie przez uczniów umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w danym zawodzie oraz zastosowanie i pogłębianie zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.
  - 2) Czas realizacji zajęć praktycznych określa ramowy plan nauczania dla danego zawodu.
  - 3) Umiejętności jakie powinien zdobyć uczeń na zajęciach praktycznych określa podstawa programowa kształcenia w zawodzie oraz program nauczania dla danego zawodu.
2. Prawa i obowiązki uczniów odbywających praktyczną naukę zawodu:
  - 1) uczeń odbywa zajęcia praktyczne w wyznaczonych zakładach pracy, zgodnie z ustalonym przez kierownika harmonogramem,
  - 2) uczeń nie może samowolnie zmienić wyznaczonego zakładu i czasu trwania zajęć,
  - 3) uczeń przed rozpoczęciem zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego zapoznaje się z:
    - a. regulaminem zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego,
    - b. obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zobowiązany jest do ich przestrzegania,
    - c. kryteriami ocen,
    - d. przedmiotowym systemem oceniania zajęć praktycznych.

Zaznajomienie z powyższymi przepisami potwierdza pisemnie podpisem w dzienniku zajęć praktycznych lub na liście zbiorczej.

- 4) Uczeń zgłasza się na zajęcia praktyczne z aktualnymi badaniami lekarskimi.
- 5) Ucznia obowiązuje noszenie ustalonego w danym zakładzie stroju roboczego.
- 6) Uczeń samowolnie nie może opuścić terenu zakładu.
- 7) Ucznia obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zasad kultury i taktu.
- 8) Ucznia obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zasad etyki oraz tajemnicy zawodowej.
- 9) Uczeń odbywa zajęcia praktyczne pod kierunkiem instruktora zajęć praktycznych na wskazanych stanowiskach pracy.
- 10) Uczeń nieobecny na zajęciach praktycznych z powodów usprawiedliwionych, powinien je odpracować. O terminie odpracowania zajęć praktycznych informuje szkolny opiekun praktyk po uzgodnieniu z instruktorem zajęć praktycznych.
- 11) W przypadku dłuższej nieobecności usprawiedliwionej ucznia możliwość odpracowania zajęć uzgadniają strony umowy
- 12) Każda nieobecność powinna być usprawiedliwiona w pierwszym dniu powrotu na zajęcia praktyczne.
- 13) Uczennica ciężarna ze względu na ochronę życia poczętego jest zobowiązana do niezwłocznego poinformowania o tym fakcie instruktora zajęć praktycznych oraz



szkolnego opiekuna zajęć praktycznych oraz powinna przedstawić zaświadczenie od lekarza specjalisty. Na prośbę uczennicy Dyrektor w porozumieniu z pracodawcą może wyrazić zgodę na kontynuowanie zajęć praktycznych w przypadku gdy realizacja nie zagraża życiu i zdrowiu kobiety ciężarnej po przedstawieniu zaświadczenia od lekarza o braku przeciwwskazań do odbywania zajęć praktycznych.

2. W czasie trwania zajęć praktycznych uczeń jest zobowiązany do:
  - a. pogłębiania i rozszerzania swoich wiadomości teoretycznych, w konfrontacji z praktyką,
  - b. systematycznego doskonalenia umiejętności zawodowych,
  - c. optymalnego wykorzystania czasu i warunków nauki,
  - d. opanowania i zaliczenia w całości treści i umiejętności objętych programem szkolenia, przed zakończeniem zajęć w danej placówce,
  - e. troski o zdrowie i bezpieczeństwo własne,
  - f. bezwzględnego przestrzegania zasad higieny osobistej,
  - g. dbałość o estetykę stroju roboczego i swój wygląd zewnętrzny,
  - h. pozyskiwania i oszczędnego gospodarowania materiałami, środkami, narzędziami i sprzętem,
  - i. przedłożenia usprawiedliwienia nauczycielowi w pierwszym dniu powrotu na zajęcia.
3. W czasie trwania zajęć praktycznych uczeń nie może:
  - a. samowolnie przedłużać, skracać, zmieniać godzin dyżurowania w zakładzie,
  - b. udzielać informacji osobom postronnym,
  - c. wykonywać bez porozumienia z instruktorami jakichkolwiek zleceń wydanych przez osoby pracujące w zakładzie,
  - d. wnosić żadnego materiału, sprzętu z zakładu i wytworów działalności osobistej,
  - e. palić papierosów, pić napojów alkoholowych oraz przyjmować środków odurzających na terenie zakładu,
  - f. samowolnie korzystać z leków,
  - g. korzystania z telefonów komórkowych.
4. Na zajęciach praktycznych uczeń jest oceniany zgodnie z systemem oceniania praktycznej nauki zawodu.
5. Rodzice (prawni opiekunowie) ucznia zobowiązani są do naprawienia wszelkich świadomych szkód spowodowanych przez ucznia.
6. Warunkiem dopuszczenia ucznia do zajęć praktycznych jest akceptacja jego rodziców (prawnych opiekunów) treści niniejszego regulaminu.

## V. Przykładowe treści nauczania zajęć praktycznych dla kwalifikacji Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci

### Cele ogólne przedmiotu

1. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z instalowaniem, uruchamianiem i utrzymaniem systemów komputerowych w rzeczywistych warunkach pracy
2. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z konfigurowaniem teleinformatycznych urządzeń sieciowych w rzeczywistych warunkach pracy
3. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z uruchamianiem i utrzymaniem urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych w rzeczywistych warunkach pracy
4. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z montowaniem i eksploatacją systemów transmisyjnych w rzeczywistych warunkach pracy
5. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z instalowaniem, uruchamianiem i utrzymaniem głosowych urządzeń abonenckich w rzeczywistych warunkach pracy
6. Rozwijanie umiejętności komunikowania się i organizacji pracy w zakładach z branży teleinformatycznej

### Cele operacyjne:

- 1) Instalować systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych
- 2) Konfigurować systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych
- 3) Aktualizować systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych
- 4) Instalować sterowniki urządzeń peryferyjnych
- 5) Aktualizować sterowniki urządzeń peryferyjnych
- 6) Tworzyć programy wsadowe
- 7) Instalować programy wsadowe
- 8) Dobierać zabezpieczenia systemów operacyjnych
- 9) Konfigurować wirtualne sieci lokalne
- 10) Konfigurować routery i urządzenia zabezpieczające
- 11) Konfigurować urządzenia dostępu do bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej
- 12) Konfigurować urządzenia telefonii internetowej
- 13) Uruchamiać modemy dostępowe
- 14) konfigurować modemy dostępowe
- 15) instalować urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia dostępowe systemów transmisyjnych
- 16) montować i demontować podzespoły i urządzenia transmisyjne
- 17) uruchamiać urządzenia i systemy transmisyjne;
- 18) montować systemy transmisyjne

- 19) eksploatować systemy transmisyjne
- 20) instalować głosowe urządzenia abonenckie
- 21) uruchamiać głosowe urządzenia abonenckie
- 22) utrzymywać głosowe urządzenia abonenckie
- 23) Przestrzegać zasady kultury i etyki
- 24) Wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany
- 25) Planować działania i zarządzać czasem
- 26) Przewidywać skutki podejmowanych działań
- 27) Oceniać skutki wprowadzania zmian
- 28) Stosować techniki radzenia sobie ze stresem
- 29) Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe
- 30) Przestrzegać tajemnicy zawodowej
- 31) Negocjować warunki porozumień
- 32) Stosować zasady komunikacji
- 33) Stosować metody i techniki rozwiązywania problemów
- 34) Współpracować w zespole
- 35) Organizować pracę zespołu w celu wykonywania określonych zadań
- 36) Kierować wykonaniem przydzielonych zadań
- 37) Określać jakość wykonania przydzielonych zadań
- 38) Wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
- 39) Stosować metody motywacji do pracy
- 40) Komunikować się z współpracownikami

Nazwa kwalifikacji	Proponowana nazwa przedmiotu	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Etap realizacji
I. Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych	1. Instalowanie, uruchamianie i utrzymywanie systemów komputerowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalować systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych</li> <li>• Konfigurować systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych</li> <li>• Aktualizować systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobierać zabezpieczenia systemów operacyjnych</li> <li>• Wykonywać kopie bezpieczeństwa danych</li> </ul>	Klasa III



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalować sterowniki urządzeń peryferyjnych</li> <li>• Aktualizować sterowniki urządzeń peryferyjnych</li> <li>• Tworzyć programy wsadowe</li> <li>• Instalować programy wsadowe</li> </ul>		
	2. Konfigurowanie teleinformatycznych urządzeń sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurować VLAN</li> <li>• Konfigurować routery</li> <li>• Konfigurować VoIP</li> <li>• Konfigurować urządzenia dostępu do bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurować routing statyczny</li> <li>• Konfigurować routing dynamiczny</li> <li>• Instalować urządzenia zasilające urządzenia teleinformatyczne</li> <li>• Instalować urządzenia zabezpieczające urządzenia teleinformatyczne</li> </ul>	Klasa III
	3. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobierać urządzenia i parametry konfiguracyjne dostępowych systemów transmisyjnych;</li> <li>• Uruchamiać modemy dostępowe</li> <li>• Konfigurować modemy dostępowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonywać pomiary i testy urządzeń dostępowych</li> <li>• Interpretować wyniki pomiarów</li> <li>• Sprawdzać alarmy w urządzeniach transmisyjnych</li> </ul>	Klasa III



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montować podzespoły i urządzenia transmisyjne</li> <li>• Demontować podzespoły i urządzenia transmisyjne</li> </ul>		
	4. Montowanie i eksploatacja systemów transmisyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobrać narzędzia do montażu okablowania strukturalnego</li> <li>• Dobrać urządzenia do montażu okablowania strukturalnego</li> <li>• Montować okablowanie strukturalne</li> <li>• Montować instalacje antenowe</li> <li>• Uruchamiać instalacje antenowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonywać pomiary okablowania strukturalnego</li> <li>• Analizować parametry łącza transmisji danych</li> <li>• Dokonywać pomiarów parametrów światłowodów</li> </ul>	Klasa III
	5. Instalowanie, uruchamianie i utrzymanie głosowych urządzeń abonenckich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonywać pomiary łącza abonenckiego</li> <li>• Instalować aparaty telefoniczne</li> <li>• Konfigurować aparaty telefoniczne</li> <li>• Wykonywać telefoniczne sieci abonenckie</li> <li>• Uruchamiać telefoniczne sieci abonenckie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizować raporty ruchowe</li> <li>• Lokalizować uszkodzone podzespoły cyfrowej centrali telefonicznej</li> <li>• Wymieniać uszkodzone podzespoły cyfrowej centrali telefonicznej</li> <li>• Lokalizować uszkodzenia w liniach</li> </ul>	Klasa III

			<p>abonenckich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuwać uszkodzenia w liniach abonenckich</li> </ul>	
--	--	--	---	--

### **PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Praktyka zawodowa jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie praktyk (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie ilości osób w grupie,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
- przeprowadzanie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

### **PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNI**

- Prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia;
- Próba pracy na stanowisku z pełnym wyposażeniem;
- Testy praktyczne nisko symulowane (w warunkach zbliżonych do oryginalnych);
- Testy praktyczne wysoko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

### **PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Dla przedmiotu Praktyka zawodowa, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę

zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- Pokaz z instruktażem,
- Pokaz z objaśnieniem,
- Ćwiczenia przedmiotowe,
- Ćwiczenia produkcyjne,
- Metoda projektów,
- Metoda przewodniego tekstu,

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- Metoda przypadków,
- Metoda sytuacyjna,
- Inscenizacja,
- Dyskusja dydaktyczna,
- Gry dydaktyczne.

### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z wykonywaniem lokalnej sieci komputerowej na podstawie projektu w rzeczywistych warunkach pracy
2. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z administrowaniem sieciami komputerowymi w rzeczywistych warunkach pracy
3. Kształtowanie umiejętności praktycznych nabytych w szkole związanych z administrowaniem sieciowymi systemami operacyjnymi w rzeczywistych warunkach pracy
4. Rozwijanie umiejętności komunikowania się i organizacji pracy w zakładach z branży teleinformatycznej

### **Cele operacyjne:**

- 1) Monitorować pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych
- 2) Dobierać medium transmisyjne do budowy lokalnej sieci komputerowej
- 3) Dobierać elementy komputerowej sieci strukturalnej
- 4) Dobierać urządzenia komputerowej sieci strukturalnej
- 5) Dobierać oprogramowanie sieciowe
- 6) Sporządzać kosztorys sieci komputerowej
- 7) Wykonywać pomiary sieci logicznej
- 8) Wykonywać testy sieci logicznej

- 9) Dobierać narzędzia diagnostyczne
- 10) Tworzyć wirtualne sieci prywatne
- 11) Konfigurować interfejsy routera w obrębie adresacji w Internecie, list kontroli dostępu, mechanizmów jakości usług w sieci opartej o podstawowy protokół transmisji w Internecie
- 12) Modernizować lokalną sieć komputerową
- 13) Instalować sieciowe systemy operacyjne
- 14) Modernizować serwery
- 15) Rekonfigurować serwery
- 16) Modernizować systemy komputerowe
- 17) Rekonfigurować systemy komputerowe
- 18) Konfigurować interfejsy sieciowe
- 19) Przestrzegać zasady kultury i etyki
- 20) Wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany
- 21) Planować działania i zarządzać czasem
- 22) Przewidywać skutki podejmowanych działań
- 23) Oceniać skutki wprowadzania zmian
- 24) Stosować techniki radzenia sobie ze stresem
- 25) Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe
- 26) Przestrzegać tajemnicy zawodowej
- 27) Negocjować warunki porozumień
- 28) Stosować zasady komunikacji
- 29) Stosować metody i techniki rozwiązywania problemów
- 30) Współpracować w zespole
- 31) Organizować pracę zespołu w celu wykonywania określonych zadań
- 32) Kierować wykonaniem przydzielonych zadań
- 33) Określać jakość wykonania przydzielonych zadań
- 34) Wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
- 35) Stosować metody motywacji do pracy
- 36) Komunikować się z współpracownikami

Nazwa kwalifikacji	Proponowana nazwa przedmiotu	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Etap realizacji
I. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi	1. Wykonanie lokalnej sieci komputerowej na podstawie projektu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorować pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych</li> <li>• Dobierać medium transmisyjne</li> <li>• Dobierać elementy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sporządzić kosztorys sieci komputerowej</li> <li>• Wykonać pomiary sieci logicznej</li> <li>• Wykonać testy sieci logicznej</li> </ul>	Klasa IV



		<p>komputerowej sieci strukturalnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobierać urządzenia komputerowej sieci strukturalnej</li> <li>• Dobierać oprogramowanie sieciowe</li> </ul>		
	2. Administrowanie sieciami komputerowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobierać narzędzia diagnostyczne</li> <li>• Stosować narzędzia diagnostyczne</li> <li>• Tworzyć wirtualne sieci prywatne</li> <li>• konfigurować interfejsy routera w obrębie adresacji w Internecie (IP), list kontroli dostępu, mechanizmów jakości usług w sieci opartej o podstawowy protokół transmisji w Internecie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizować lokalną sieć komputerową</li> <li>• monitorować działanie sieci teleinformatycznych</li> </ul>	Klasa IV
	3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• instalować sieciowe systemy operacyjne</li> <li>• modernizować serwery</li> <li>• rekonfigurować serwery</li> <li>• modernizować systemy komputerowe</li> <li>• rekonfigurować systemy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• instalować systemy i oprogramowanie do wizualizacji</li> <li>• instalować systemy operacyjne na maszynie wirtualnej</li> <li>• konfigurować systemy operacyjne na</li> </ul>	Klasa IV

		komputerowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• konfigurować interfejsy sieciowe</li> </ul>	maszynie wirtualnej <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizować uszkodzenia sieciowych systemów operacyjnych</li> <li>• usuwać uszkodzenia sieciowych systemów operacyjnych</li> </ul>	
--	--	--	---	--

### PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Praktyka zawodowa jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie praktyk (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie ilości osób w grupie,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
- przeprowadzanie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

### PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNI

- Prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia;
- Próba pracy na stanowisku z pełnym wyposażeniem;
- Testy praktyczne nisko symulowane (w warunkach zbliżonych do oryginalnych);
- Testy praktyczne wysoko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

### PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Dla przedmiotu Praktyka zawodowa, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



- Pokaz z instruktażem,
- Pokaz z objaśnieniem,
- Ćwiczenia przedmiotowe,
- Ćwiczenia produkcyjne,
- Metoda projektów,
- Metoda przewodniego tekstu,

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- Metoda przypadków,
- Metoda sytuacyjna,
- Inscenizacja,
- Dyskusja dydaktyczna,
- Gry dydaktyczne.

## **VI Zasady zapewnienia jakości kształcenia praktycznego realizowane u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji, umożliwiające monitorowanie jakości kształcenia praktycznego przez wszystkie zaangażowane strony.**

Kryteria dotyczące warunków uczenia się i warunków pracy

Umowa w formie pisemnej

1. Przed rozpoczęciem przygotowania zawodowego powinna zostać zawarta pisemna umowa definiująca prawa i obowiązki ucznia zawodu, pracodawcy, a w stosownych przypadkach, instytucji kształcenia i szkolenia zawodowego, w zakresie warunków uczenia się i warunków pracy.

Efekty uczenia się

2. Pracodawcy i instytucje kształcenia i szkolenia zawodowego oraz, w stosownych przypadkach, związki zawodowe, powinni uzgodnić zapewnienie zestawu kompleksowych efektów uczenia się określonych zgodnie z ustawodawstwem krajowym. Należy zadbać o równowagę między umiejętnościami związanymi z danym stanowiskiem, wiedzą i kompetencjami kluczowymi dla uczenia się przez całe życie, wspierając zarówno rozwój osobisty uczniów zawodu, jak i możliwości ich rozwoju zawodowego przez całe życie, tak by mogli dostosowywać się do zmieniających się modeli kariery zawodowej.

Wsparcie pedagogiczne

3. Wewnątrz przedsiębiorstw powinni zostać wyznaczeni szkoleniowcy, których zadaniem powinna być ścisła współpraca z instytucjami kształcenia i szkolenia zawodowego i nauczycielami, tak aby dostarczać wsparcia uczniom zawodu oraz zapewniać wzajemne i regularne przekazywanie informacji zwrotnych.

Komponent dotyczący miejsca pracy

4. Znaczna część przygotowania zawodowego, czyli co najmniej połowa, powinna odbywać się w miejscu pracy, a tam gdzie to możliwe część tego komponentu powinna być możliwa do zrealizowania za granicą. Przy uwzględnieniu różnorodności systemów krajowych celem jest stopniowe uzyskiwanie takiego udziału uczenia się opartego na pracy w ramach przygotowania zawodowego.

Wynagrodzenie pieniężne lub inny rodzaj wynagrodzenia

5. Uczniowie zawodu powinni otrzymywać wynagrodzenie pieniężne lub inny rodzaj wynagrodzenia, zgodnie z wymogami krajowymi lub sektorowymi bądź układami zbiorowymi, gdy takie istnieją, i z uwzględnieniem uzgodnień dotyczących podziału kosztów między pracodawcami i władzami publicznymi.

Ochrona socjalna

6. Uczniowie zawodu powinni być uprawnieni do ochrony socjalnej, w tym do niezbędnego ubezpieczenia zgodnie z ustawodawstwem krajowym.

Warunki pracy, warunki zdrowia i bezpieczeństwa

7. W przyjmującym miejscu pracy powinny być spełnione odpowiednie zasady i przepisy dotyczące warunków pracy, w szczególności w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa.

Kryteria dotyczące warunków ramowych Ramy regulacyjne

8. Powinny istnieć jasne i spójne ramy regulacyjne oparte na uczciwym i sprawiedliwym podejściu partnerskim, w tym na zorganizowanym i przejrzystym dialogu wszystkich interesariuszy.

Zaangażowanie partnerów społecznych

9. Partnerzy społeczni, w tym, w stosownych przypadkach, na poziomie sektorowym, lub podmioty pośredniczące powinni być zaangażowani w projektowanie programów

przygotowania zawodowego, zarządzanie nimi i ich wdrażanie, zgodnie z krajowymi systemami w zakresie stosunków pracy i praktykami w dziedzinie kształcenia i szkolenia.

Wsparcie dla przedsiębiorstw

10. Należy przewidzieć wsparcie finansowe lub niefinansowe, zwłaszcza dla mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw, umożliwiające firmom oferowanie racjonalnego pod względem kosztów przygotowania zawodowego, z uwzględnieniem w stosownych przypadkach uzgodnień dotyczących podziału kosztów między pracodawcami i władzami publicznymi.

Elastyczne ścieżki kształcenia i mobilność

11. Z myślą o ułatwieniu dostępu warunki uczestnictwa w przygotowaniu zawodowym powinny uwzględniać uczenie się pozaformalne i nieformalne lub, w stosownych przypadkach, ukończenie programów przygotowawczych. Kwalifikacje uzyskane poprzez przygotowanie zawodowe powinny zostać włączone do krajowych ram kwalifikacji odniesionych do europejskich ram kwalifikacji (ERK) (1).

Poradnictwo zawodowe i działania informacyjne

12. Przed rozpoczęciem przygotowania zawodowego i w jego trakcie należy zapewnić osobom uczącym się poradnictwo zawodowe, opiekę mentora i wsparcie, by zadbać o osiąganie pozytywnych wyników, zapobiegać wczesnemu przerywaniu takiego przygotowania i zmniejszyć skalę tego zjawiska, a także by wspierać osoby uczące się w ponownym włączeniu się w odpowiednie ścieżki kształcenia i szkolenia. Przygotowanie zawodowe powinno być propagowane poprzez szeroko zakrojone działania informacyjne jako atrakcyjna ścieżka uczenia się.

Przejrzystość 13. Należy zapewnić przejrzystość ofert przygotowania zawodowego w obrębie państw członkowskich i między państwami członkowskimi oraz dostęp do nich, m.in. przy wsparciu publicznych i prywatnych służb zatrudnienia, a także innych odpowiednich organów, a w stosownych przypadkach, za pomocą unijnych narzędzi.

Zapewnianie jakości i monitorowanie losów uczniów zawodu

14. Należy stosować podejścia służące zapewnieniu jakości, uwzględniające europejskie ramy odniesienia na rzecz zapewniania jakości w kształceniu i szkoleniu zawodowym (EQAVET) (2), w tym proces umożliwiający przeprowadzenie prawidłowej i rzetelnej oceny efektów uczenia się. Należy starać się monitorować zatrudnienie i przebieg kariery uczniów zawodu, przy poszanowaniu krajowych i europejskich przepisów ochrony danych.