



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

w zakresie kwalifikacji

INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

wyodrębnionej w zawodzie

technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412

Branża teleinformatyczna (INF)

Warszawa 2021



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autorzy:

mgr inż. Dariusz Tomczak

mgr Robert Fleischer

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację): **mgr inż. Marek Pierzchała**

Recenzent 2 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu): **Jacek Paprocki**

Ekspert:

mgr inż. Piotr Golonko

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):

DGA S.A. (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Edukacja i Kształcenie Zawodowe. EKZ - podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój
Oś priorytetowa II
Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji
Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie
Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19
Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Warszawa 2021

Spis treści

Spis treści	4
1. Wprowadzenie	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych	5
1.2. Struktura programu	6
1.3. Charakterystyka programu	7
1.4. Założenia programowe	7
1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych	8
1.6. Charakterystyka kwalifikacji	8
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	11
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	11
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	20
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	23
3. Cele kształcenia KUZ	24
4. Programy poszczególnych zajęć	24
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 90 godz.	24
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	24
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	25
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	26
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	32
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	34
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 120 godz.	34
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	34
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	34
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	35
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	42
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	44
5. Ewaluacja programu KUZ	44
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	46
6.1. Wykaz literatury	46
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	47
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	48
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	49

1. Wprowadzenie

1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (210 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 210 godzin = 137 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Informacje dodatkowe:

- kurs jest prowadzony na poziomie 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji,
- kurs nie jest związany ze szczególnymi uwarunkowaniami związanymi z kształceniem w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie,
- kurs może się rozpocząć w dowolnym momencie roku szkolnego,
- ośrodek prowadzący kurs ma obowiązek zgłoszenia odpowiedniej Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej o rozpoczęciu kształcenia na kursie w ciągu 14 dni,
- kurs musi się zakończyć co najmniej 6 tygodni przed planowanym terminem egzaminu zawodowego z kwalifikacji,
- osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych KUZ i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym KKZ, może być zwolniona z zajęć, które były już prowadzone w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych (KUZ).

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach prawa oświatowego) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształceniu na odległość podlegać mogą przedmioty o charakterze teoretycznym. Przedmioty o kształceniu praktycznym ze względu na efekty uczenia wymagające fizycznej interakcji powinny być prowadzone stacjonarnie lub hybrydowo, gdzie efekty nie wymagające interakcji fizycznej uczestnika kursu są przeprowadzane z wykorzystaniem środków kształcenia na odległość, a część wymagająca interakcji odbywa się stacjonarnie.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Osoba, która ukończyła również kursy umiejętności zawodowych z pozostałych jednostek efektów kształcenia przynależnych do kwalifikacji i otrzymała zaświadczenia o ich ukończeniu, może przystąpić do egzaminu zawodowego potwierdzającego kwalifikację INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną, po zdaniu którego otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej.

Kurs jest przeznaczony dla osób chcących:

- zdobyć nowy zawód,
- przygotować się do egzaminu zawodowego z kwalifikacji,
- uzupełnić swoje wykształcenie,
- udoskonalić swoje umiejętności,
- podnieść swoje kwalifikacje zawodowe,
- wspomóc rozwój swojej kariery zawodowej,
- zwiększyć szanse na znalezienie pracy,
- dokonać zmiany pracy,
- uzyskać awans zawodowy,
- utrzymać zatrudnienie.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy kursu:

- ukończenie 18 roku życia,
- pozytywny wynik badań lekarskich medycyny pracy (brak przeciwwskazań lekarskich do odbycia kursu).

Na kurs umiejętności zawodowych przyjmuje się kandydatów, którzy muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację i/lub orzeczenia lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskanie konkretnych umiejętności i/lub orzeczenie psychologiczne.

1.2. Struktura programu

- przedmiotowy
- spiralny.

1.3. Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej dla zawodu technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy

umożliwia uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych z kwalifikacji wchodzących w skład zawodu:

- INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.06. Montaż i eksploatacja szerokopasmowych sieci kablowych pozabudynkowych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 210 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej.

1.4. Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest branża teleinformatyczna,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach: elektronika, teleinformatyka, telekomunikacja lub zbliżonych.

1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej:

- naprawy instalacji telewizji satelitarnej,
- naprawy instalacji telewizji kablowej,
- naprawy instalacji telewizji naziemnej.

1.6. Charakterystyka kwalifikacji

Posiadacz certyfikatu kwalifikacji zawodowej INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, potrafi:

- przestrzegać przepisów BHP i ppoż.,
- udzielać pierwszej pomocy,
- organizować stanowisko pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- dobierać urządzenia i elementy w instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonywać montaż kabli, urządzeń i elementów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonywać podłączenia urządzeń i elementów instalacji wewnątrzbudynkowej telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- kontrolować poprawność montażu i uruchamia urządzenia instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- instalować i konfiguruje urządzenia abonenckie telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- uruchamiać urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- utrzymywać w ruchu urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- konserwować urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- lokalizować uszkodzenia i naprawiać urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w zakresie słownictwa specjalistycznego powiązanego z zawodem,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w kontaktach biznesowych,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym przy wydawaniu i wykonywaniu poleceń.

Technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej jest zawodem, który powstał w oparciu o rekomendacje pracodawców zgłaszających zapotrzebowanie na wykwalifikowanych kandydatów do pracy przy telewizjach kablowych i produkcji sprzętu wykorzystywanego przez sieci szerokopasmowe. Jest to nowoczesny i wymagający zawód przyszłości, stawiający ciągle nowe wyzwania i dający możliwości samorealizacji i dużej satysfakcji z wykonywanej pracy. W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny rozwój branży teleinformatycznej. Nie tylko w formie montowni czy serwisu ale projektowania, prototypowania i produkcji. W związku z tym istnieje zapotrzebowanie na osoby wykwalifikowane w tym zawodzie. Pracodawcy oczekują absolwenta wyposażonego w wiele kluczowych umiejętności i potrafiącego szybko reagować na zmieniającą się rzeczywistość oraz pogłębiać swoją wiedzę i umiejętności w zakresie nowych rozwiązań konstrukcyjnych i technologii.

Głównym celem kształcenia w zawodzie technika szerokopasmowej komunikacji elektronicznej jest przygotowanie wykwalifikowanej kadry specjalistów do pracy w dynamicznie zmieniającym się sektorze gospodarki jakim jest branża teleinformatyczna. Technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej może pracować na stanowiskach związanych z montażem elektrycznym, elektronicznym i mechanicznym układów i urządzeń elektronicznych związanych z szerokopasmową transmisją danych oraz wykonywaniem instalacji urządzeń teletransmisyjnych i ich uruchamianiem. Do podjęcia pracy w tym zawodzie niezbędna jest wysoka sprawność manualna i dobra koordynacja wzrokowo - ruchowa.

Absolwent może być zatrudniony:

- w zakładach świadczących usługi telekomunikacyjne,
- w przedsiębiorstwach montujących, uruchamiających i konserwujących instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- w przedsiębiorstwach montujących, uruchamiających i utrzymujących w ruchu pozabudynkowe sieci szerokopasmowe,
- w ośrodkach radiowych i telewizyjnych,
- w regionalnych delegaturach Urzędu Komunikacji Elektronicznej,
- w firmach obsługujących światłowodowe sieci szkieletowe,
- w grupach medialno-komunikacyjnych,
- u telekomunikacyjnych operatorów kablowych,
- u operatorów telewizji kablowych,
- w firmach zajmujących się produkcją sprzętu wykorzystywanego przez sieci szerokopasmowe.

Zawód technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej należy do **branży teleinformatycznej (INF)**, do której przyporządkowane są również zawody określone w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

- monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych,
- technik informatyk,
- technik programista,
- technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- technik teleinformatyk,
- technik telekomunikacji,
- technik tyfloinformatyk.

Program kursu umiejętności zawodowych INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej następujące jednostki efektów kształcenia:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,

- INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych i organizacji pracy małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, mogą być osiągnęte kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy,

które zostały opracowane w oddzielnych plikach (dokumentach).

Istnieje również możliwość uzupełnienia wiedzy i umiejętności zawodowych poprzez udział w kursach dodatkowych umiejętności zawodowych (DUZ) dedykowanych branży teleinformatycznej (INF), w tym dla zawodu **technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412** (opracowanych w odrębnych dokumentach):

- Bezpieczeństwo sieci komputerowych.
- Bezpieczeństwo systemów komputerowych.
- Budowa i konfiguracja sieci komputerowych.
- Eksploatacja baz danych.
- Grafika 3D i wydruk 3D.
- Programowanie mikrokontrolerów i prostych układów scalonych.
- Programowanie w języku Python.
- Serwis urządzeń techniki komputerowej.
- Tworzenie i testowanie aplikacji.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

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

INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy - ek, efekt ważny - ew, efekt pomocniczy - ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Naprawa instalacji wewnętrznych budynków	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce
posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	24	wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	
		rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej	X	X
		wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	54	dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną		X
		porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi	X	X
		ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania	X	X
lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji	36	wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy - ek, efekt ważny - ew, efekt pomocniczy - ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Naprawa instalacji wewnątrz budynkowych	Naprawa instalacji wewnątrz budynkowych w praktyce
satelitarnej i telewizji naziemnej - ek				
dokonyuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	39	dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji	X	X
		usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	42	dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	15	dokonyuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej	X	X
		dokonyuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów	X	X

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	12	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	<ul style="list-style-type: none"> dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład 	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	18	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
		systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania			
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	18	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – określa rodzaj i zakres napraw instalacji na 	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	18	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<p>podstawie analizy uszkodzenia instalacji</p> <ul style="list-style-type: none"> – usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 			
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	18	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej 	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	6	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów 			
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej – wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	12	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną 	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	36	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> – porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi – ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania 			
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	18	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	21	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	24	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej – dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów 	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	9	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji
Naprawa instalacji wewnętrznych	90	0	posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnętrznych	90	0	dokonyuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	<ul style="list-style-type: none"> dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania
Naprawa instalacji wewnętrznych	90	0	lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	dokonyuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej – dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	0	120	posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej – wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	0	120	dokonyuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji
				<p>telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <ul style="list-style-type: none"> – porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi – ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej – dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (210 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 210 godzin = 137 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Na potrzeby projektu przyjęto 100% liczby godzin wynikającej z podstawy programowej.

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

Kurs musi się zakończyć co najmniej 6 tygodni przed planowanym terminem egzaminu zawodowego z kwalifikacji INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnętrznych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej.

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	Kształcenie teoretyczne
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	120	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	210	

Uwagi o realizacji KUZ:

- kształcenie teoretyczne powinno odbyć się na początku kursu, przed zajęciami praktycznymi,
- kształcenie praktyczne powinno odbywać się po zrealizowaniu części teoretycznej z danej tematyki, w pracowniach praktycznej nauki zawodu ze stosownym wyposażeniem,
- efekty kształcenia mogą być realizowane w formie stacjonarnej, hybrydowej oraz zdalnej.

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- naprawy instalacji telewizji satelitarnej,
- naprawy instalacji telewizji kablowej,
- naprawy instalacji telewizji naziemnej.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: **Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 90 godz.**

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad korzystania z dokumentacji technicznej i serwisowej urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.

- Poznanie zasad przeprowadzania ceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad dokonywania napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania wymiany uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania analizy poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej po naprawie.
- Poznanie zasad dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabywanie umiejętności pracy w grupach i zespołach.
- Rozwijanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to (słuchacz/uczestnik potrafi):

- posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- lokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji,
- opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów,
- opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji na podstawie analizy działania,
- opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji na podstawie oględzin,
- opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów,
- opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji na podstawie analizy działania,
- opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń i instalacji,
- opisać procedurę określania rodzaju uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji,
- określić rodzaj i zakres napraw urządzeń i instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji,
- opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych fragmentów instalacji,
- opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych urządzeń instalacji,
- dobrać elementy zamienne z katalogów,
- omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone elementy instalacji,
- omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone urządzenia sieci,
- dokonać oceny poprawności działania urządzeń i instalacji po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów,
- dokumentować wykonane naprawy urządzeń i instalacji,
- kalkulować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji.



4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	4	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić funkcje urządzeń wchodzących w skład systemów instalacji telewizji satelitarnej na podstawie dokumentacji technicznej – wymienić parametry urządzeń wchodzących w skład systemów instalacji telewizji satelitarnej na podstawie dokumentacji technicznej – rozpoznać elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zlokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji telewizji satelitarnej
2. Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	6	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających instalacje telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających urządzenia instalacji telewizji satelitarnej – wskazać na schemacie pomiarowym umiejscowienie i sposób podłączenia przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów instalacji telewizji satelitarnej – wskazać na schemacie pomiarowym umiejscowienie i sposób podłączenia przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów i elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – porównać wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi i dokumentacją techniczną urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin, – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy działania – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy działania



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
3. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki lokalizowania miejsca uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – wymienić techniki określania rodzaju uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin instalacji telewizji satelitarnej – opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – opisać procedurę określania rodzaju uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji telewizji satelitarnej
4. Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	6	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do wykonania napraw urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić rodzaj i zakres napraw instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – określić rodzaj i zakres napraw urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych fragmentów instalacji telewizji satelitarnej – opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej
5. Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady doboru elementów zamiennych z katalogów – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych elementów instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń w instalacji telewizji satelitarnej – dobrać elementy zamienne z katalogów – omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone elementy instalacji telewizji satelitarnej – omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone urządzenia instalacji telewizji satelitarnej
6. Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej po naprawie	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji telewizji satelitarnej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania instalacji telewizji satelitarnej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		– dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
7. Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	1	– wymienić zasady dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – oszacować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – dokumentować przeprowadzone naprawy urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – wystawić fakturę z kalkulacją kosztów przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej
8. Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji sieci kablowej	4	– wymienić funkcje urządzeń wchodzących w skład systemów instalacji sieci kablowej na podstawie dokumentacji technicznej – wymienić parametry urządzeń wchodzących w skład systemów instalacji sieci kablowej na podstawie dokumentacji technicznej – rozpoznać elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji sieci kablowej – posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń instalacji sieci kablowej – lokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji sieci kablowej
9. Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej	6	– dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających instalacje sieci kablowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających urządzenia instalacji sieci kablowej – wskazać na schemacie pomiarowym umiejscowienie i sposób podłączenia przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów instalacji sieci kablowej – wskazać na schemacie pomiarowym umiejscowienie i sposób podłączenia przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów i elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej – porównać wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi i dokumentacją techniczną urządzeń instalacji sieci kablowej – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin, – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji sieci kablowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji sieci kablowej na podstawie analizy działania – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji sieci kablowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji sieci kablowej na podstawie analizy działania
10. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji sieci kablowej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki lokalizowania miejsca uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej – wymienić techniki określania rodzaju uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej – opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin instalacji sieci kablowej – opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń instalacji sieci kablowej – opisać procedurę określania rodzaju uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji sieci kablowej
11. Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do wykonania napraw urządzeń instalacji sieci kablowej – określić rodzaj i zakres napraw instalacji sieci kablowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – określić rodzaj i zakres napraw urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych fragmentów instalacji sieci kablowej – opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych urządzeń instalacji sieci kablowej
12. Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady doboru elementów zamiennych z katalogów – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych elementów instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń w instalacji sieci kablowej – dobrać elementy zamienne z katalogów – omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone elementy instalacji sieci kablowej – omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone urządzenia instalacji sieci kablowej
13. Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej po naprawie	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji sieci kablowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji sieci kablowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
14. Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – oszacować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – dokumentować przeprowadzone naprawy urządzeń i instalacji sieci kablowej – wystawić fakturę z kalkulacją kosztów przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej
15. Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	4	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić funkcje urządzeń wchodzących w skład systemów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie dokumentacji technicznej – wymienić parametry urządzeń wchodzących w skład systemów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie dokumentacji technicznej – rozpoznać elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – lokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
16. Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających instalacje naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających urządzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać na schemacie pomiarowym umiejscowienie i sposób podłączenia przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać na schemacie pomiarowym umiejscowienie i sposób podłączenia przyrządów pomiarowych do pomiaru parametrów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów i elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – porównać wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi i dokumentacją techniczną urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin, – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy działania – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy działania
17. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki lokalizowania miejsca uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić techniki określania rodzaju uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać procedurę lokalizowania miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać procedurę określania rodzaju uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
18. Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do wykonania napraw urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić rodzaj i zakres napraw instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – określić rodzaj i zakres napraw urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych fragmentów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności podczas usuwania usterki uszkodzonych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
19. Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady doboru elementów zamiennych z katalogów – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych elementów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – dobrać elementy zamienne z katalogów – omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone elementy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – omówić czynności wykonywane podczas demontażu i wymiany na sprawne uszkodzone urządzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
20. Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
21. Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – oszacować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokumentować przeprowadzone naprawy urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wystawić fakturę z kalkulacją kosztów przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- metoda projektu,
- metoda tekstu przewodniego,
- symulacje,
- gry dydaktyczne,
- pokaz z objaśnieniem,
- pokaz z instruktażem,
- metody kształcenia na odległość z wykorzystaniem: platform edukacyjnych, e-zasobów edukacyjnych, zajęć online.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej: wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu z oprogramowaniem umożliwiającym wizualizację budowy i obserwację pracy:

- elementów i urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, sieci kablowej i naziemnej telewizji cyfrowej,
- instalacji elektrycznych wraz z zabezpieczeniami,
- urządzeń zasilających,
- urządzeń abonenckich instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej

z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną.

W sali lekcyjnej powinny znajdować się: zestawy instrukcji montażu i uruchamiania instalacji wewnątrzbudynkowych, dokumentacja techniczna obejmująca schematy instalacji i urządzeń instalacji wewnątrzbudynkowych, zasady eksploatacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne.

Wskazane jest wyposażenie sali lekcyjnej w urządzenia instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej: urządzenia pracujące w zakresie częstotliwości radiowych, telewizyjnych i satelitarnych oraz kanału zwrotnego w sieciach kablowych: antenę pasywną, antenę aktywną, stację czołową, nadajniki i odbiorniki optyczne, wzmacniacze, zasilacze, filtry pasmowe, multiswitche, modulatory analogowe i cyfrowe, tłumiki, rozgałęźniki aktywne i pasywne, gniazda abonenckie, mierniki sygnału telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej, urządzenia odbiorcze abonenckie, odbiornik telewizyjny, komputer, modemy kablowe, kable i złącza.

W sali lekcyjnej powinny znajdować się plansze dydaktyczne, schematy, grafiki interaktywne, filmy instruktażowe (tutoriale), filmy edukacyjne, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, galerie zdjęć, symulatory umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej, w zakresie:

- zasad diagnozowania uszkodzeń urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad doboru części i podzespołów do naprawy urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad korzystania z katalogów i dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych podczas konserwacji i przeglądów,
- zasad wymiany elementów i podzespołów urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad kontrolowanie poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad weryfikacji poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych po naprawie,
- metod lokalizacji uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej.

oraz zestawy instrukcji eksploatacji urządzeń elektronicznych i instalacji, dokumentacja techniczna obejmująca zasady eksploatacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz/uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu realizowanego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość może odbywać się z wykorzystaniem: sprawdzonych portali edukacyjnych, serwerów ftp, zasobów chmurowych, zintegrowanych platform edukacyjnych, dziennika elektronicznego, komunikacji poprzez pocztę elektroniczną, mediów społecznościowych, komunikatorów, programów do telekonferencji przy zachowaniu bezpiecznych warunków korzystania z Internetu, testów online, zdalnych ćwiczeń, kart pracy online, programów symulacyjnych.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 120 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Nabycie umiejętności korzystania z dokumentacji technicznej i serwisowej urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności dokonywania napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania wymiany uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania analizy poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej po naprawie.
- Nabycie umiejętności dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabywanie umiejętności pracy w grupach i zespołach.
- Rozwijanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to (słuchacz/uczestnik potrafi):

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- lokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji,
- ocenić stan techniczny instalacji na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów,
- ocenić stan techniczny instalacji na podstawie analizy działania,
- ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji na podstawie oględzin,
- ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów,
- ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji na podstawie analizy działania,
- wykonać pomiary parametrów urządzeń elektronicznych i instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną,
- lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń i instalacji,
- określić rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji,
- określić rodzaj i zakres napraw urządzeń i instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji,
- usunąć usterki uszkodzonych fragmentów instalacji,
- usunąć usterki uszkodzonych urządzeń instalacji,
- dobrać elementy zamienne z katalogów,
- demontować i wymieniać na sprawne uszkodzone elementy instalacji,
- demontować i wymieniać na sprawne uszkodzone urządzenia sieci,
- ocenić poprawność działania urządzeń i instalacji po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów,
- sporządzić dokumentację i kalkulację kosztów z napraw instalacji i urządzeń elektronicznych.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	4	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zlokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji telewizji satelitarnej
2. Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	12	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających instalacje telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających urządzenia instalacji telewizji satelitarnej – narysować schemat pomiarowy do pomiaru parametrów instalacji telewizji satelitarnej – narysować schemat pomiarowy do pomiaru parametrów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – podłączyć przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów instalacji telewizji satelitarnej – podłączyć przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów i elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – porównać wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi i dokumentacją techniczną urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – ocenić stan techniczny instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin, – ocenić stan techniczny instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – ocenić stan techniczny instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy działania – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy działania – wykonać pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonać pomiary parametrów urządzeń elektronicznych instalacji telewizji satelitarnej zgodnie z dokumentacją techniczną
3. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki lokalizowania miejsca uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – wymienić techniki określania rodzaju uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin instalacji telewizji satelitarnej – lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określać rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji telewizji satelitarnej
4. Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	7	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do wykonania napraw urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić rodzaj i zakres napraw instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaj i zakres napraw urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – dokonać naprawy uszkodzonych fragmentów instalacji telewizji satelitarnej – dokonać naprawy uszkodzonych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej
5. Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady doboru elementów zamiennych z katalogów – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych elementów instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń w instalacji telewizji satelitarnej – dobrać elementy zamienne z katalogów – demontować uszkodzone elementy instalacji telewizji satelitarnej – wymienić na sprawne uszkodzone elementy instalacji telewizji satelitarnej – demontować uszkodzone urządzenia instalacji telewizji satelitarnej – wymienić na sprawne uszkodzone urządzenia instalacji telewizji satelitarnej
6. Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej po naprawie	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji telewizji satelitarnej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania instalacji telewizji satelitarnej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
7. Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – oszacować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – dokumentować przeprowadzone naprawy urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – wystawić fakturę z kalkulacją kosztów przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej
8. Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji sieci kablowej	4	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji sieci kablowej – posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń instalacji sieci kablowej – zlokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji sieci kablowej
9. Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej	12	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających instalacje sieci kablowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających urządzenia instalacji sieci kablowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – narysować schemat pomiarowy do pomiaru parametrów instalacji sieci kablowej – narysować schemat pomiarowy do pomiaru parametrów urządzeń instalacji sieci kablowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów instalacji sieci kablowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów i elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej – porównać wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi i dokumentacją techniczną urządzeń instalacji sieci kablowej – ocenić stan techniczny instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin, – ocenić stan techniczny instalacji sieci kablowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – ocenić stan techniczny instalacji sieci kablowej na podstawie analizy działania – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji sieci kablowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji sieci kablowej na podstawie analizy działania – wykonać pomiary parametrów instalacji sieci kablowej zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonać pomiary parametrów urządzeń elektronicznych instalacji sieci kablowej zgodnie z dokumentacją techniczną
10. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji sieci kablowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki lokalizowania miejsca uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej – wymienić techniki określania rodzaju uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej – lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin instalacji sieci kablowej – lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń instalacji sieci kablowej – określać rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji sieci kablowej
11. Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej	7	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do wykonania napraw urządzeń instalacji sieci kablowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaj i zakres napraw instalacji sieci kablowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – określić rodzaj i zakres napraw urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – dokonać naprawy uszkodzonych fragmentów instalacji sieci kablowej – dokonać naprawy uszkodzonych urządzeń instalacji sieci kablowej
12. Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady doboru elementów zamiennych z katalogów – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych elementów instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń w instalacji sieci kablowej – dobrać elementy zamienne z katalogów – demontować uszkodzone elementy instalacji sieci kablowej – wymienić na sprawne uszkodzone elementy instalacji sieci kablowej – demontować uszkodzone urządzenia instalacji sieci kablowej – wymienić na sprawne uszkodzone urządzenia instalacji sieci kablowej
13. Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej po naprawie	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji sieci kablowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania instalacji sieci kablowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
14. Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – oszacować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – dokumentować przeprowadzone naprawy urządzeń i instalacji sieci kablowej – wystawić fakturę z kalkulacją kosztów przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej
15. Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	4	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się instrukcją serwisową urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zlokalizować elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
16. Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	12	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających instalacje naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających urządzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – narysować schemat pomiarowy do pomiaru parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – narysować schemat pomiarowy do pomiaru parametrów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów i elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – porównać wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi i dokumentacją techniczną urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – ocenić stan techniczny instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin, – ocenić stan techniczny instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – ocenić stan techniczny instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy działania – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – ocenić stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy działania – wykonać pomiary parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonać pomiary parametrów urządzeń elektronicznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej zgodnie z dokumentacją techniczną
17. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki lokalizowania miejsca uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić techniki określania rodzaju uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – lokalizować miejsca uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określać rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
18. Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	7	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do wykonania napraw urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić rodzaj i zakres napraw instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – określić rodzaj i zakres napraw urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie analizy uszkodzenia instalacji – dokonać naprawy uszkodzonych fragmentów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokonać naprawy uszkodzonych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
19. Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady doboru elementów zamiennych z katalogów – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych elementów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać elementy zamienne z katalogów – demontować uszkodzone elementy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić na sprawne uszkodzone elementy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – demontować uszkodzone urządzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić na sprawne uszkodzone urządzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
20. Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny poprawności działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie obserwacji pracy po naprawie – dokonać oceny poprawności działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
21. Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – oszacować koszty przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokumentować przeprowadzone naprawy urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wystawić fakturę z kalkulacją kosztów przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- pokaz z objaśnieniem,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektów,
- metody kształcenia na odległość z wykorzystaniem: platform edukacyjnych, e-zasobów edukacyjnych, zajęć online.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia naprawy instalacji wewnątrzbudynkowych powinna być wyposażona w:

- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny oraz inne urządzenia zapewniające bezpieczne wykonywanie realizowanych zadań,
- narzędzia wkrętaiki różnego rodzaju, bity, klucze płasko-oczkowe, nasadowe, szczypce, obcinaczki,
- narzędzia do zarabiania końcówek przewodów, elektronarzędzia, przewody, kable elektryczne i sygnałowe,
- przewody połączeniowe i pomiarowe z sondami, narzędzia do zarabiania końcówek,
- narzędzia umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploatację instalacji telewizyjnych,
- urządzenia pracujące w zakresie częstotliwości radiowych, telewizyjnych i satelitarnych oraz kanału zwrotnego w sieciach kablowych: antenę pasywną, antenę aktywną, stację czołową, nadajniki i odbiorniki optyczne, wzmacniacze, zasilacze, filtry pasmowe, multiswitchy, modulatory analogowe i cyfrowe, tłumiki, rozgałęźniki aktywne i pasywne, gniazda abonenckie, mierniki sygnału telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej, urządzenia odbiorcze abonenckie, odbiornik telewizyjny, komputer, modemy kablowe, kable i złącza,

- regulowane zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne i arbitralne, autotransformatory, przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe, oscyloskopy,
- analizatory sygnałów analogowych i cyfrowych w dziedzinie czasu i częstotliwości DVB-T/T2/S/S2/C/C2, testery LAN, generatory sygnału TV analogowo-cyfrowe – zalecane instalatorskie, monitory – zalecane instalatorskie,
- stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) z dostępem do internetu i oprogramowaniem do prowadzenia dokumentacji elektronicznej oraz umożliwiającym symulację pracy, proces instalowania, uruchamiania i eksploatacji instalacji telewizyjnych oraz programy typu CAD.

W pracowni powinny znajdować się przepisy BHP dotyczące pracy z urządzeniami oraz instrukcje obsługi i konserwacji tych urządzeń. Niezbędne są również zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej, w zakresie:

- korzystania z dokumentacji technicznej i serwisowej urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- przeprowadzania oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonywania pomiarów parametrów urządzeń elektronicznych i instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną,
- lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- dokonywania napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wymiany uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- przeprowadzania analizy poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej po naprawie,
- dokumentowania przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.

Warunki realizacji

Zajęcia należy prowadzić najczęściej metodą ćwiczeń praktycznych oraz stosując metody aktywizujące słuchaczy. Z uwagi na bezpieczeństwo słuchaczy zajęcia powinny być prowadzone w grupach nie większych niż 16 osób, a podczas wykonywania ćwiczeń słuchacze powinni pracować w grupach max. 2-osobowych.

W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz/uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

W ramach współpracy z pracodawcami w zakresie działu programowego, zaleca się następujące miejsca realizacji praktycznej nauki zawodu: zakłady świadczące usługi telekomunikacyjne, przedsiębiorstwa montujące, uruchamiające i konserwujące instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, przedsiębiorstwa montujące,

uruchamiające i utrzymujące w ruchu pozabudynkowe sieci szerokopasmowe, ośrodki radiowe i telewizyjne, regionalne delegatury Urzędu Komunikacji Elektronicznej, inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu realizowanego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość może odbywać się z wykorzystaniem: sprawdzonych portali edukacyjnych, serwerów ftp, zasobów chmurowych, zintegrowanych platform edukacyjnych, dziennika elektronicznego, komunikacji poprzez pocztę elektroniczną, mediów społecznościowych, komunikatorów, programów do telekonferencji przy zachowaniu bezpiecznych warunków korzystania z Internetu, testów online, zdalnych ćwiczeń, kart pracy online, programów symulacyjnych.

5. Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) (czy słuchacz/uczestnik potrafi:)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
1) Dokonać oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną – porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi – ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania 	<ul style="list-style-type: none"> – analiza wyników prac pisemnych słuchacza – obserwacja zajęć – analiza wyników egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych – kwestionariusze wypełniane przez słuchaczy i prowadzących zajęcia 	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
2) Zlokalizować uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 		

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) (czy słuchacz/uczestnik potrafi:)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 		
3) Dokonać napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 		
4) Wymienić uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	<ul style="list-style-type: none"> dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 		

Efekty kształcenia związane z Kompetencjami Personalnymi i Społecznymi (KPS) i Organizacją Małych Zespołów (OMZ), towarzyszące pozostałym efektom kształcenia związanym z kwalifikacją, są realizowane na wszystkich zajęciach praktycznych w ilości i formie ustanawianej przez osobę prowadzącą zajęcia oraz zależnej od kompetencji tej osoby. Z tego powodu ewaluacja tych efektów jest niezmiernie trudna, wymykająca się standaryzacji. Również ocena kompetencji miękkich takich jak KPS i OMZ jest trudna zarówno pod względem jakości jak i porównania, również ze względu na indywidualizm uczestników kursu. Z tego powodu ewaluacja programu jest ograniczona do efektów związanych z przedmiotami zawodowymi.

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Proponowane podręczniki:

- Artur Bielawski, Joanna Grygiel Podstawy elektrotechniki w praktyce,
- Artur Bielawski, Joanna Grygiel Zbiór zadań Podstawy elektrotechniki w praktyce,
- Anna Tapolska, Podstawy elektroniki w praktyce cz. 1 i cz.2,
- Stanisław Bolkowski, Elektrotechnika, podręcznik WSiP,
- Aleksy Markiewicz, Zbiór zadań z elektrotechniki, WSiP,
- Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki 1, WSiP,
- Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki 2, WSiP,
- Joseph J. Carr, Zasilacze urządzeń elektronicznych,
- Wojciech Głocki, Układy cyfrowe, WSiP,
- M. Cedro, D. Wilczkowski, Pomiary elektryczne i elektroniczne,
- Piotr Golonko, Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja ELM.02 / EE.03 część 1, WSiP 2018,
- Piotr Golonko, Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja ELM.02 / EE.03 część 2, WSiP 2018,
- Piotr Golonko, Użytkowanie urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja E.20 część 1, WSiP 2017,
- Piotr Golonko, Eksploatacja urządzeń elektronicznych, Kwalifikacja EE.22 część 1, WSiP 2019,
- Piotr Brzozowski, Eksploatacja urządzeń elektronicznych, Kwalifikacja EE.22 część 2, WSiP 2019.

Literatura dodatkowa:

- Burcan Jan, Podstawy rysunku technicznego, Wydawnictwo Naukowe PWN,
- Praca zbiorowa, Podstawy rysunku technicznego z przykładami, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej,
- Krzysztof Filipowicz, Aleksander Kowal, Rysunek techniczny z ćwiczeniami, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,
- Krzysztof Paprocki, Rysunek techniczny dla szkół elektrycznych i elektronicznych,
- Tadeusz Dobrzański, Rysunek techniczny maszynowy,
- Rozalia Bachańska, Rysunek techniczny dla techników elektrycznych i elektronicznych,
- Leszek Wrona, Anita Dąbek, Anteny Satelitarne, SAT Kurier Hollex Sat Systems
- Dipol, Instalacje naziemnej telewizji DVB-T,
- Dipol, Instalacje telewizji satelitarnej DVB-S/S2,
- Dipol, Teoria i tabele instalacji telewizyjnych,

- Dipol, Instalacje monitoringu analogowego,
- Dipol, Instalacje monitoringu IP,
- Mark Norris, Teleinformatyka, WKŁ,
- Praca zbiorowa, Vademecum teleinformatyka, tom I, II, III, IDG,
- Adam Urbanek, Ilustrowany leksykon teleinformatyka, IDG,
- Jan Hołub, Technika transmisji satelitarnej, WSiP,
- Krzysztof Wesołowski, Systemy radiokomunikacji ruchomej, WKŁ,
- Jarosław Szóstka, Fale i anteny, WKŁ,
- Tadeusz Zagrobelny, Urządzenia teletransmisyjne, WSiP,
- Andrew Simmonds, Wprowadzenie do transmisji danych, WKŁ,
- Walt Kester, Przetworniki A/C i C/A. Teoria i praktyka.

Czasopisma branżowe:

- TV SAT Magazyn, miesięcznik satelitarno-kablowy,
- Elektronika dla wszystkich, wydawnictwo AVT,
- Elektronika, wydawnictwo SIGMA-NOT,
- Elektronika praktyczna, wydawnictwo AVT,
- Elektronik, wydawnictwo AVT.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia montażu, konserwacji i napraw instalacji i urządzeń systemów wewnątrzbudynkowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) zasilane napięciem 230 V prądu przemennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploatację instalacji telewizyjnych, urządzenia pracujące w zakresie częstotliwości radiowych, telewizyjnych i satelitarnych oraz kanału zwrotnego w sieciach kablowych: antenę pasywną, antenę aktywną, stację czołową, nadajniki i odbiorniki optyczne, wzmacniacze, zasilacze, filtry pasmowe, multiswitche, modulatory analogowe i cyfrowe, tłumiki, rozgałęźniki aktywne i pasywne, gniazda abonenckie, mierniki sygnału telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej, urządzenia odbiorcze abonenckie, odbiornik telewizyjny, komputer, modemy kablowe, kable i złącza.

Zajęcia edukacyjne przedmiotów teoretycznych powinny być prowadzone w salach lekcyjnych wyposażonych w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną. W sali lekcyjnej powinny znajdować się

zestawy ćwiczeń tematycznych, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne.

W salach lekcyjnych oraz pomieszczeniach praktycznej nauki zawodu powinny znajdować się przepisy BHP dotyczące pracy z urządzeniami oraz instrukcje obsługi i konserwacji tych urządzeń. Niezbędne są również zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej dostosowane treściami do poszczególnych przedmiotów teoretycznych i praktycznych.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Osoba, która ukończy również kursy umiejętności zawodowych z jednostek efektów kształcenia:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,

- INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy

i otrzymała zaświadczenie o ich ukończeniu może przystąpić do egzaminu zawodowego potwierdzającego kwalifikację INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną, po zdaniu którego otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 5. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1.	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T
4.	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 6. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji sieci kablowej – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji sieci kablowej – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
dokonyuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną	<ul style="list-style-type: none"> – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	3porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi	<ul style="list-style-type: none"> – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej na podstawie oględzin, wyników przeprowadzonych pomiarów i analizy działania	<ul style="list-style-type: none"> – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Ocena poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
dokonyuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji	<ul style="list-style-type: none"> – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji sieci kablowej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	dokонуje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej po naprawie – Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej po naprawie – Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	dokонуje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów	<ul style="list-style-type: none"> – Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej po naprawie – Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Analiza poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji sieci kablowej po naprawie – Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonanie analizy poprawności działania urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej