



**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)



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	16
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	18
3. Cele kształcenia KUZ	19
4. Programy poszczególnych zajęć	19
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 90 godz.	19
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	19
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	19
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	20
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	24
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	26
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 120 godz.	26
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	26
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	26
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	27
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	31
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	33
5. Ewaluacja programu KUZ	33
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	34
6.1. Wykaz literatury	34
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	36
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	37
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	38

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 w budynkach	Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce
1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	24	1) wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	
		2) rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej	X	X
		3) wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	54	1) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		2) wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną		X
		3) porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi	X	X
		4) 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
3) lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	36	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		2) wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
4) dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	39	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		2) określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji	X	X
		3) usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
5) wymienia uszkodzone urządzenia i elementy	42	1) dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów 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
instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek		2) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
		3) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	X	X
6) analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	15	1) dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej	X	X
		2) dokonuje 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	Effekt 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	1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	1) wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej 3) wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej	Naprawa instalacji wewnątrz budynkowych	12	Semestr I 90 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	1) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi	Naprawa instalacji wewnątrz budynkowych	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
		4) 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	3) lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) 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	4) dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji 3) usuwa usterki uszkodzonych fragmentów 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	5) wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) 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	6) analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	1) dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej 2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów	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
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	2) rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej 3) wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	12	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	1) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną 3) porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi 4) 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 wewnątrzbudynkowych w praktyce	36	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	3) lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	18	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	4) dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	21	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
		3) usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej			
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	5) wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	24	Semestr I 120 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	6) analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	1) dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej 2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów	Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych 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 wewnątrzbudynkowych	90	0	1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	1) wymienia na podstawie dokumentacji technicznej funkcje i parametry urządzeń wchodzących w skład systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej 3) wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	1) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi 4) 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 wewnątrzbudynkowych	90	0	3) lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	4) dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji 3) usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	5) wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnątrzbudynkowych	90	0	6) analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	1) dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej 2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji na podstawie wykonanych pomiarów

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	1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	2) rozpoznaje elementy i urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej 3) wykonuje czynności zgodnie z instrukcją serwisową urządzeń systemów sieci kablowej, telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	1) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną 3) porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi 4) 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	3) lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) 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	4) dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji 3) usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	5) wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone urządzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Naprawa instalacji wewnętrznych w praktyce	0	120	6) analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	1) dokonuje oceny na podstawie obserwacji pracy poprawności działania sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej 2) 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 wewnętrznych	90	Kształcenie teoretyczne
Naprawa instalacji wewnętrznych 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



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 telewizji satelitarnej na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów – opisać procedurę oceny stanu technicznego urządzeń elektronicznych wchodzących w skład instalacji telewizji satelitarnej na podstawie analizy działania
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 – dokonać oceny poprawności działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
7. Dokumentacja 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. Dokumentacja techniczna i serwisowa urządzeń i instalacji sieci kablowej	4	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<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

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

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



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 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 – 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 – dokonać oceny poprawności działania instalacji sieci kablowej 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 sieci kablowej po naprawie, na podstawie wykonanych pomiarów
14. Dokumentacja przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej	1	– 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	– 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	– 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 – 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	– 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	– dobrać narzędzia do wykonania napraw instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do wykonania napraw 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"> – 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 – 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,
Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

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

- 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):

- 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 – 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



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"> – 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 – 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



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
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 – 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 – 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



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. 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
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 – 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



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 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
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 osiągnięcia 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 wkrętaki różnego rodzaju, bity, klucze płasko-oczkowe, nasadowe, szczypce, obcinaczki,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

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

- 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	1) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów sprawdzających w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wykonuje pomiary parametrów instalacji, urządzeń elektronicznych systemów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej zgodnie z dokumentacją techniczną 3) porównuje wyniki pomiarów diagnostycznych z wytycznymi 4) 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	– analiza wyników prac pisemnych słuchacza – obserwacja zajęć – analiza wyników egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych – kwestionariusze wypełniane przez	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania 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
2) Zlokalizować uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wskazuje rodzaj uszkodzenia na podstawie obserwacji pracy urządzeń oraz przeprowadzonych testów i pomiarów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	słuchaczy i prowadzących zajęcia	
3) Dokonać napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) określa rodzaj i zakres napraw instalacji na podstawie analizy uszkodzenia instalacji 3) usuwa usterki uszkodzonych fragmentów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej		
4) Wymienić uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	1) dobiera narzędzia do wykonania wymiany uszkodzonych urządzeń i elementów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) demontuje i wymienia na sprawne uszkodzone elementy sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) 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, połączone 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 przemiennego, 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 połączone 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)
1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ew	1) 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
	2) 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 – 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
	3) 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

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 sieci kablowej – Posługiwanie się dokumentacją techniczną i serwisową urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
2) dokonuje oceny poprawności działania instalacji i urządzeń na podstawie oględzin instalacji, elementów sygnalizujących stan pracy urządzeń aktywnych oraz analizy wyników pomiarów - ek	1) 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
	2) 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
	3) porównuje 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
	4) 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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
3) lokalizuje uszkodzenia instalacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) wskazuje miejsce uszkodzenia na podstawie przeprowadzonych testów i pomiarów oraz oględzin sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Dokonanie oceny poprawności działania urządzeń 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 – 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
	2) 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
4) dokonuje napraw instalacji sieci kablowej, telewizji satelitarnej i telewizji naziemnej - ek	1) 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 – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji sieci kablowej – Dokonywanie napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	2) 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
	3) 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



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
5) wymienia uszkodzone urządzenia i elementy instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ek	1) 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 – 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
	2) 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
	3) 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 – Wymiana uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
6) analizuje poprawność działania instalacji satelitarnej, kablowej i naziemnej - ew	1) dokonuje 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



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 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
	2) dokonuje 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 – 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



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		– Dokumentowanie przeprowadzonych napraw urządzeń i instalacji naziemnej telewizji cyfrowej