



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionej w zawodzie

technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412

Branża teleinformatyczna (INF)

Warszawa 2021



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autorzy:

mgr inż. Dariusz Tomczak

mgr Robert Fleischer

Recenzenci:

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

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

Ekspert:

mgr inż. Piotr Golonko

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

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

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

Warszawa 2021

Spis treści

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Wprowadzenie | 5 |
| 1.1. | Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych | 5 |
| 1.2. | Struktura programu | 6 |
| 1.3. | Charakterystyka programu | 6 |
| 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 | 19 |
| 2.3. | Plan kursu umiejętności zawodowych | 21 |
| 3. | Cele kształcenia KUZ | 22 |
| 4. | Programy poszczególnych zajęć | 23 |
| 4.1. | Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 80 godz. | 23 |
| 4.1.1. | Cele ogólne przedmiotu | 23 |
| 4.1.2. | Cele szczegółowe przedmiotu | 23 |
| 4.1.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 24 |
| 4.1.4. | Procedury osiągania celów kształcenia | 39 |
| 4.1.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika | 40 |
| 4.2. | Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 100 godz. | 40 |
| 4.2.1. | Cele ogólne przedmiotu | 41 |
| 4.2.2. | Cele szczegółowe przedmiotu | 41 |
| 4.2.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 42 |
| 4.2.4. | Procedury osiągania celów kształcenia | 53 |
| 4.2.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika | 55 |
| 5. | Ewaluacja programu KUZ | 56 |
| 6. | Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych | 57 |
| 6.1. | Wykaz literatury | 57 |
| 6.2. | Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych | 58 |
| 7. | Sposób i forma zaliczenia kursu | 59 |
| 8. | Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć | 60 |

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.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (180 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 180 godzin = 117 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.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej dla zawodu technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- 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.05.5. Naprawa 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 180 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 INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej:

- konserwowania instalacji telewizji satelitarnej,
- konserwowania instalacji telewizji kablowej,
- konserwowania instalacji telewizji naziemnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji satelitarnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji kablowej,
- utrzymania w ruchu 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.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja 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 osiągnane 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.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizyjnej 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 | Konserwacja instalacji wewnątrz budynkowych | Konserwacja instalacji wewnątrz budynkowych w praktyce |
|---|------------------------------------|--|---|--|
| organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej - ew | 58 | określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | |
| | | sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | |
| | | rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi | X | X |
| | | wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | X |
| | | wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | |
| | | wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | |
| | | dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | X |
| | | dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | X | X |
| reguluje parametry sieci kablowej, instalacji | 63 | dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizyjnej 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 | Konserwacja instalacji wewnętrznych budynków | Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce |
|---|---|--|---|---|
| telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | | wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | | X |
| | | porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi | X | X |
| | | wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | X | X |
| | | wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | X | X |
| rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | 51 | rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | X | X |
| | | lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | X | X |
| | | wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | X | X |
| sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep | 8 | wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej | X | |
| | | dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych | X | X |

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

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

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

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|---|--|--|--|--|
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew | <ul style="list-style-type: none"> – określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi – wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | Konserwacja instalacji wewnętrznych | 39 | Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi. |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|---|---|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – 8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | | | |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych | 18 | Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi. |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|---|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | | | |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych | 19 | Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi. |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep | <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych | 4 | Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi. |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji | organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce | 19 | Semestr I 100 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 |
|--|---|---|--|--|---|
| satelitarnej, kablowej i naziemnej | | <ul style="list-style-type: none"> – wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – 8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | | | |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce | 45 | Semestr I 100 godz. Po zajęciach teoretycznych. |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|--|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | | | |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce | 32 | Semestr I 100 godz. Po zajęciach teoretycznych. |
| INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej | sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep | <ul style="list-style-type: none"> dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych | Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce | 4 | Semestr I 100 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,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- 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 lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

| 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 |
|--|---|--|--|--|
| Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych | 80 | 0 | organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew | <ul style="list-style-type: none"> – określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi – wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej – dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej |
| Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych | 80 | 0 | reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi |



| 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 |
|--|---|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej |
| Konserwacja instalacji wewnętrznych | 80 | 0 | rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej |
| Konserwacja instalacji wewnętrznych | 80 | 0 | sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep | <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej dokonyuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych |
| Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce | 0 | 100 | organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej |
| Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce | 0 | 100 | reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej |



| Nazwa zajęć | Liczba godzin Zajęcia teoretyczne | Liczba godzin Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji |
|--|---|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> – porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej |
| Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce | 0 | 100 | rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej |
| Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce | 0 | 100 | sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep | <ul style="list-style-type: none"> – dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych |

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.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (180 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 180 godzin = 117 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.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

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 wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej.

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

| Nazwa zajęć | Liczba zajęć | Uwagi o realizacji |
|---|--------------|-------------------------|
| Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych | 80 | Kształcenie teoretyczne |
| Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce | 100 | Kształcenie praktyczne |
| Łączna liczba godzin zajęć | 180 | |

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.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- konserwowania instalacji telewizji satelitarnej,
- konserwowania instalacji telewizji kablowej,
- konserwowania instalacji telewizji naziemnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji satelitarnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji kablowej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji naziemnej.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 80 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania przeglądów i konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania przeglądów i konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania regulacji parametrów sieci instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad lokalizowania uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie dokumentowania czynności konserwacyjnych 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):

- wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- sporządzić harmonogram prac związanych z przeglądem instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wskazać zakres czynności wykonywanych podczas przeglądów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie ich dokumentacji technicznej,
- opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie oględzin,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie wyników oględzin,
- określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie wyników pomiarów,
- posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na element zastępczy,
- czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej w celu wymiany uszkodzonych elementów,
- określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej po naprawie,
- zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej po naprawie,
- wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej uruchomionej po naprawie,
- sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów i konserwacji konkretnej instalacji,
- oszacować koszty za wykonanie przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń.

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. Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę instalacji telewizji satelitarnej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji telewizji satelitarnej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|--|--------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach telewizji satelitarnej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 2. Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej | 7 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę instalacji sieci kablowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji sieci kablowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach sieci kablowej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów instalacji sieci kablowej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|--|--------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów instalacji sieci kablowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji sieci kablowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji sieci kablowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 3. Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem 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"> – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 4. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej | 7 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach połączeń urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|---|--------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie ich dokumentacji technicznej |
| 5. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej | 7 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę urządzeń instalacji sieci kablowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę urządzeń instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji sieci kablowej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|---|--------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji sieci kablowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji sieci kablowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie ich dokumentacji technicznej |
| 6. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w urządzeniach 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"> – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie ich dokumentacji technicznej |
| 7. Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji telewizji satelitarnej – opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej – określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej |
| 8. Regulacja parametrów sieci kablowej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji sieci kablowej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji sieci kablowej – opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji sieci kablowej – określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji sieci kablowej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|---|--------------|--|
| 9. Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| 10. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić skutki uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników 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"> – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie |
| 11. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić skutki uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów instalacji sieci kablowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji sieci kablowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|---|--------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji sieci kablowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji sieci kablowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie |
| 12. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić skutki uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej 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"> – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie |
| 13. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić skutki uszkodzeń urządzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów |



| 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"> – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – określić skutki uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie |
| 14. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej | 4 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić skutki uszkodzeń urządzeń w instalacjach sieci kablowej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|--------------|--------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić możliwe objawy uszkodzonych urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – określić skutki uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej po naprawie |

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja 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"> – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie |
| 15. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić skutki uszkodzeń urządzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – określić skutki uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów 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"> – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie |
| 16. Sporządzanie dokumentacji przeglądów instalacji i urządzeń | 1 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów instalacji – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów urządzeń – sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów konkretnej instalacji – sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów konkretnego urządzenia w instalacji |
| 17. Sporządzanie dokumentacji konserwacji instalacji i urządzeń | 1 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania wykonanych konserwacji instalacji – wymienić zasady dokumentowania wykonanych konserwacji urządzeń instalacji – sporządzić dokumentację wykonanej konserwacji konkretnej instalacji – sporządzić dokumentację wykonanej konserwacji konkretnego urządzenia instalacji |
| 18. Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń | 2 | <ul style="list-style-type: none"> – oszacować koszty wykonanych przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – wystawić fakturę za wykonanie przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń |

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

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

Obudowa dydaktyczna

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

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

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

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

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

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

- wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,

- zasad przeprowadzania okresowych przeglądów oraz konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- 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 przeprowadzanie przeglądów i konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad weryfikacji poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- 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: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 100 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Nabycie umiejętności przeprowadzania przeglądów i konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania przeglądów i konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności oceny stanu technicznego urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności korzystania z instrukcji serwisowych urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania regulacji parametrów sieci instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności lokalizowania uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności dokumentowania czynności konserwacyjnych 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):

- sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać podstawowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać kompleksowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać konserwację instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać konserwację konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie jej dokumentacji technicznej,
- wykonać pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- dokonać regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie oględzin,
- dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- zobrazować i interpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie wyników oględzin,
- wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie wyników pomiarów,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na element zastępczy,
- czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, w celu wymiany uszkodzonych elementów,
- wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- uruchomić konkretną instalację telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, po naprawie,
- zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, po naprawie,
- dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, uruchomionej po naprawie,
- sporządzić dokumentację i kalkulację kosztów z przeglądów i konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.

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. Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej – wykonać podstawowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej – wykonać kompleksowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej – wykonać konserwację instalacji telewizji satelitarnej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|--|--------------|---|
| | | – wykonać konserwację konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 2. Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji sieci kablowej – wykonać podstawowe przeglądy instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji sieci kablowej – wykonać kompleksowe przeglądy instalacji sieci kablowej – wykonać konserwację instalacji sieci kablowej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji sieci kablowej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej – wykonać konserwację konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 3. Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego 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"> – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać podstawowe przeglądy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać kompleksowe przeglądy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać konserwację instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać konserwację konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 4. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji urządzeń w instrukcji technicznej instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać podstawowe przeglądy urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać kompleksowe przeglądy urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać konserwację urządzeń instalacji telewizji satelitarnej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|---|--------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać konserwację urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 5. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej | 4 | <ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji urządzeń w instrukcji technicznej instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej – wykonać podstawowe przeglądy urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej – wykonać kompleksowe przeglądy urządzeń instalacji sieci kablowej – wykonać konserwację urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji sieci kablowej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – wykonać konserwację urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 6. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 3 | <ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych 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"> – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać elementy na schematach urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji urządzeń w instrukcji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać podstawowe przeglądy urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać kompleksowe przeglądy urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać konserwację urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać konserwację urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie jej dokumentacji technicznej |
| 7. Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej | 15 | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji telewizji satelitarnej – wykonać pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej – dokonać regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej |
| 8. Regulacja parametrów sieci kablowej | 15 | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji sieci kablowej |



| Tematy zajęć | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi: |
|---|--------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji sieci kablowej – wykonać pomiary parametrów instalacji sieci kablowej – dokonać regulacji parametrów instalacji sieci kablowej |
| 9. Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 15 | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać pomiary parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokonać regulacji parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| 10. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej | 5 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów instalacji telewizji satelitarnej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów |



| 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"> – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – uruchomić konkretną instalację telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie |
| 11. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów instalacji sieci kablowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji sieci kablowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów |



| 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"> – wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji sieci kablowej – uruchomić konkretną instalację sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji sieci kablowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie |
| 12. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej | 5 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy |



| 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"> – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – uruchomić konkretną instalację naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie |
| 13. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej | 5 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać pomiary parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników 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"> – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy w urządzeniach konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – uruchomić urządzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – dokonać regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie |
| 14. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej | 6 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji sieci kablowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów urządzeń instalacji sieci kablowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu w urządzeniach instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów w urządzeniach instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – zobrażować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników 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"> – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy w urządzeniach konkretnej instalacji sieci kablowej – uruchomić urządzenia konkretnej instalacji sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie |
| 15. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej | 5 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów 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"> – wykonać pomiary parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy w urządzeniach konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – uruchomić urządzenia konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie |
| 16. Sporządzanie dokumentacji przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń | 2 | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów instalacji – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów urządzeń – sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów i konserwacji konkretnej instalacji – sporządzić dokumentację wykonanych i konserwacji konkretnego urządzenia w instalacji |
| 17. Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń | 2 | <ul style="list-style-type: none"> – oszacować koszty wykonanych przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – sporządzić kalkulację kosztów przeglądów i konserwacji urządzeń i instalacji – wystawić fakturę za wykonanie przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń |

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 konserwacji 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,
- 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, 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,
- 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:

- wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas przeprowadzania okresowych przeglądów oraz konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas diagnozowania uszkodzeń urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas doboru części i podzespołów do naprawy urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- czynności wykonywanych podczas korzystania z katalogów i dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych podczas konserwacji i przeglądów,
- czynności wykonywanych podczas wymiany elementów i podzespołów urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas kontrolowania poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas przeprowadzanie przeglądów i konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas weryfikacji poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas lokalizacji uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej.

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) Regulować parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – analiza wyników prac pisemnych słuchacza – obserwacja zajęć – analiza wyników egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych – kwestionariusze wypełniane przez słuchaczy i prowadzących zajęcia | W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ |
| 2) Rozpoznać i zlokalizować uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej – wymienia uszkodzone elementy w 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 Tąpolska, Podstawy elektroniki w praktyce cz. 1 i cz.2,
- Stanisław Bolkowski, Elektrotechnika, podręcznik WSiP,
- Aleksy Markiewicz, Zbiór zadań z elektrotechniki, WSiP,
- Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki 1, WSiP,
- Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki 2, WSiP,
- Joseph J. Carr, Zasilacze urządzeń elektronicznych,
- Wojciech Głocki, Układy cyfrowe, WSiP,
- M. Cedro, D. Wilczkowski, Pomiary elektryczne i elektroniczne,
- Piotr Golonko, Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja ELM.02 / EE.03 część 1, WSiP 2018,
- Piotr Golonko, Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja ELM.02 / EE.03 część 2, WSiP 2018,
- Piotr Golonko, Użytkowanie urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja E.20 część 1, WSiP 2017,
- Piotr Golonko, Eksploatacja urządzeń elektronicznych, Kwalifikacja EE.22 część 1, WSiP 2019,
- Piotr Brzozowski, Eksploatacja urządzeń elektronicznych, Kwalifikacja EE.22 część 2, WSiP 2019.

Literatura dodatkowa:

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

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

Czasopisma branżowe:

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

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

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

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) zasilane napięciem 230 V prądu 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 podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną. W sali lekcyjnej powinny znajdować się

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

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

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

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

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

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

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

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

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

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

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

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

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
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

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) |
|---|--|---|
| organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew | określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|--|--|
| | sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|--|--|
| | wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|--|--|
| | wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|---|
| | dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizyjnej satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej |
| reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej - ek | dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizyjnej satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizyjnej satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizyjnej cyfrowej |
| | wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizyjnej satelitarnej – Regulacja parametrów 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"> – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi | <ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|--|--|
| rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek | rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach 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"> – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| | wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej | <ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach 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"> – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej |
| sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep | wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej | <ul style="list-style-type: none"> – Sporządzanie dokumentacji przeglądów instalacji i urządzeń – Sporządzanie dokumentacji konserwacji instalacji i urządzeń – Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń |
| | dokonyuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych | <ul style="list-style-type: none"> – Sporządzanie dokumentacji przeglądów instalacji i urządzeń – Sporządzanie dokumentacji konserwacji instalacji i urządzeń – Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – Sporządzanie dokumentacji przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń |