

WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH W ZAWODZIE TECHNIK ELEKTRONIK

Zestawienie wymagań na poszczególne oceny – opracowane na podstawie “Programu nauczania zawodu technik elektronik”, obowiązującego w Zespole Szkół Technicznych w Grudziądzu

Symbol zawodu: 311408 | Kwalifikacje: ELM.02 i ELM.05

Szkoła: **Zespół Szkół Technicznych w Grudziądzu** Rok szkolny: **2026/2027** Opracował: **Artur Kalbarczyk**

Zasada opracowania: program nauczania określa wymagania programowe podstawowe i ponadpodstawowe. Niniejszy dokument przyporządkowuje je do ocen 2–6 poprzez stopień samodzielności, poprawności i zakres zastosowania.

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w elektronice

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Regulacje prawne i symbole związane z bezpieczeństwem pracy	wymienić regulacje prawne związane z bezpieczeństwem pracy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić regulacje prawne związane z bezpieczeństwem pracy.	stosować przepisy prawa związane z bezpieczeństwem pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować przepisy prawa związane z bezpieczeństwem pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować przepisy prawa związane z bezpieczeństwem pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ergonomia pracy	wymienić sposoby ergonomicznego organizowania stanowiska pracy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić sposoby ergonomicznego organizowania stanowiska pracy.	zastosować zasady ergonomii do zorganizowania stanowiska pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zastosować zasady ergonomii do zorganizowania stanowiska pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zastosować zasady ergonomii do zorganizowania stanowiska pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ochrona środowiska naturalnego	wymienić sposoby zorganizowania stanowiska pracy zgodnie z przepisami ochrony środowiska, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić sposoby zorganizowania stanowiska pracy zgodnie z przepisami ochrony środowiska.	zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami ochrony środowiska, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami ochrony środowiska, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zorganizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami ochrony środowiska, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instytucje związane z bezpieczeństwem pracy	wymienić instytucje związane z bezpieczeństwem pracy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić instytucje związane z bezpieczeństwem pracy.	skontaktować się z instytucjami związanymi z bezpieczeństwem pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	skontaktować się z instytucjami związanymi z bezpieczeństwem pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	skontaktować się z instytucjami związanymi z bezpieczeństwem pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rozpoznawanie zagrożenia i przeciwdziałanie	rozpoznać zagrożenia na stanowisku pracy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać zagrożenia na stanowisku pracy.	przeciwdziałać zagrożeniom na stanowisku pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przeciwdziałać zagrożeniom na stanowisku pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przeciwdziałać zagrożeniom na stanowisku pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie BHP	wymienić prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy.	stosować prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne w środowisku pracy	wymienić czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne.	wskazać czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne w konkretnym stanowisku pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wskazać czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne w konkretnym stanowisku pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wskazać czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne w konkretnym stanowisku pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.	dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscu pracy	rozpoznać znaki związane z BHP, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać znaki związane z BHP.	stosować oznakowanie stanowiska pracy i dróg ewakuacyjnych w miejscu pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować oznakowanie stanowiska pracy i dróg ewakuacyjnych w miejscu pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować oznakowanie stanowiska pracy i dróg ewakuacyjnych w miejscu pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ochrona przeciwpożarowa	wymienić rodzaje pożarów i środki gaśnicze, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić rodzaje pożarów i środki gaśnicze.	stosować środki gaśnicze do potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować środki gaśnicze do potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować środki gaśnicze do potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Postępowanie podczas wypadku	omówić postępowanie w czasie wypadku, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić postępowanie w czasie wypadku.	zabezpieczyć miejsce wypadku, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zabezpieczyć miejsce wypadku, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zabezpieczyć miejsce wypadku, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku elektronika ćwiczenia	ocenić ryzyko zawodowe na stanowisku elektronika, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	ocenić ryzyko zawodowe na stanowisku elektronika.	zorganizować stanowisko elektronika zgodnie z przepisami BHP, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zorganizować stanowisko elektronika zgodnie z przepisami BHP, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zorganizować stanowisko elektronika zgodnie z przepisami BHP, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

2. Język obcy w branży elektronicznej

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Słownictwo w branży elektronicznej	zastosować obcojęzyczne słownictwo w powiązani z branżą elektroniczną, posłużyć się słownictwem technicznym obcojęzycznym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zastosować obcojęzyczne słownictwo w powiązani z branżą elektroniczną, posłużyć się słownictwem technicznym obcojęzycznym.	przedstawić w języku obcym zjawiska elektroniczne przedstawić sposoby wykonania prac i użyte technologie, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przedstawić w języku obcym zjawiska elektroniczne przedstawić sposoby wykonania prac i użyte technologie, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przedstawić w języku obcym zjawiska elektroniczne przedstawić sposoby wykonania prac i użyte technologie, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rozmowa z pracodawcą i klientem	przeprowadzić rozmowę w języku obcym dotyczącą wykonywania zadań zawodowych porozumieć się w zakresie organizacji stanowiska pracy Przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną z pracodawcą bazującą na CV, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	przeprowadzić rozmowę w języku obcym dotyczącą wykonywania zadań zawodowych porozumieć się w zakresie organizacji stanowiska pracy Przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną z pracodawcą bazującą na CV.	przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. Przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, Przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy Przeprowadzić negocjacje warunków pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. Przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, Przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy Przeprowadzić negocjacje warunków pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. Przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, Przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy Przeprowadzić negocjacje warunków pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Komunikacja w zespole	Zaplanować w języku obcym zakres prac i kolejności ich wykonania Podzielić zakres prac pomiędzy pracowników Omówić mocne i słabe strony każde z pracowników, z	Zaplanować w języku obcym zakres prac i kolejności ich wykonania Podzielić zakres prac pomiędzy pracowników Omówić mocne i słabe strony każde z pracowników.	Opisać swoje doświadczenie zawodowe Przeprowadzić rozmowę dyscyplinującą członka zespołu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Opisać swoje doświadczenie zawodowe Przeprowadzić rozmowę dyscyplinującą członka zespołu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi	Opisać swoje doświadczenie zawodowe Przeprowadzić rozmowę dyscyplinującą członka zespołu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.			istotnie na wykonanie zadania.	umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Komunikacja za pomocą słowa pisanego	Przeprowadzić korespondencję e-mailową Pozyskać informacje na temat zadań do realizacji Stworzyć CV i list motywacyjny, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Przeprowadzić korespondencję e-mailową Pozyskać informacje na temat zadań do realizacji Stworzyć CV i list motywacyjny.	Poinformować o postępie prac i napotkanych problemach Wykazać konieczność zwiększenia środków bezpieczeństwa, Przeprowadzić negocjacje dążące do zwiększenia ilości osób zaangażowanych do realizacji zadania, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Poinformować o postępie prac i napotkanych problemach Wykazać konieczność zwiększenia środków bezpieczeństwa, Przeprowadzić negocjacje dążące do zwiększenia ilości osób zaangażowanych do realizacji zadania, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Poinformować o postępie prac i napotkanych problemach Wykazać konieczność zwiększenia środków bezpieczeństwa, Przeprowadzić negocjacje dążące do zwiększenia ilości osób zaangażowanych do realizacji zadania, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Komunikacja w zespole	Zaplanować w języku obcym zakres prac i kolejności ich wykonania Podzielić zakres prac pomiędzy pracowników, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Zaplanować w języku obcym zakres prac i kolejności ich wykonania Podzielić zakres prac pomiędzy pracowników.	Stworzyć harmonogram prac Przydzielić zadania pracownikom uzasadniając to ich kompetencjami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Stworzyć harmonogram prac Przydzielić zadania pracownikom uzasadniając to ich kompetencjami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Stworzyć harmonogram prac Przydzielić zadania pracownikom uzasadniając to ich kompetencjami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych	Pozyskać informację na temat części elektronicznych, Pozyskać informację na temat technologii stosowanych w elektronice Posłużyć się dokumentacją techniczną w języku obcym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Pozyskać informację na temat części elektronicznych, Pozyskać informację na temat technologii stosowanych w elektronice Posłużyć się dokumentacją techniczną w języku obcym.	Dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej Dokonać tłumaczenia not katalogowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej Dokonać tłumaczenia not katalogowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej Dokonać tłumaczenia not katalogowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Słownictwo w branży elektronicznej	zastosować obcojęzyczne słownictwo w powiązani z branżą elektroniczną, posłużyć się słownictwem technicznym obcojęzycznym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zastosować obcojęzyczne słownictwo w powiązani z branżą elektroniczną, posłużyć się słownictwem technicznym obcojęzycznym.	przedstawić w języku obcym zjawiska elektroniczne przedstawić wykonywane zadania zawodowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przedstawić w języku obcym zjawiska elektroniczne przedstawić wykonywane zadania zawodowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przedstawić w języku obcym zjawiska elektroniczne przedstawić wykonywane zadania zawodowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obsługa klienta w języku obcym	odpowiadać na pytania stawiane w języku obcym przeprowadzić rozmowę w języku obcym dotyczącą wykonywania zadań zawodowych porozumieć się w zakresie organizacji stanowiska pracy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	odpowiadać na pytania stawiane w języku obcym przeprowadzić rozmowę w języku obcym dotyczącą wykonywania zadań zawodowych porozumieć się w zakresie organizacji stanowiska pracy.	przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. Przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, Przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. Przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, Przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. Przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, Przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Komunikacja za pomocą słowa pisanego	Przeprowadzić korespondencję e-mailową Pozyskać informacje na temat zadań do realizacji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Przeprowadzić korespondencję e-mailową Pozyskać informacje na temat zadań do realizacji.	Poinformować o postępie prac i napotkanych problemach Odmówić wykonania zadania zawodowego ze względu na zagrożenie, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Poinformować o postępie prac i napotkanych problemach Odmówić wykonania zadania zawodowego ze względu na zagrożenie, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Poinformować o postępie prac i napotkanych problemach Odmówić wykonania zadania zawodowego ze względu na zagrożenie, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					sposób postępowania.
Poszukiwanie pracy	Odczytać oferty pracy w języku obcym Przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną z pracodawcą bazującą na CV, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Odczytać oferty pracy w języku obcym Przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną z pracodawcą bazującą na CV.	Opisać swoje doświadczenie zawodowe Opisać plany rozwoju osobistego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Opisać swoje doświadczenie zawodowe Opisać plany rozwoju osobistego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Opisać swoje doświadczenie zawodowe Opisać plany rozwoju osobistego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych	Pozyskać informację na temat części elektronicznych, Pozyskać informację na temat technologii stosowanych w elektronice Posłużyć się dokumentacją techniczną w języku obcym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Pozyskać informację na temat części elektronicznych, Pozyskać informację na temat technologii stosowanych w elektronice Posłużyć się dokumentacją techniczną w języku obcym.	Dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej Dokonać tłumaczenia not katalogowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej Dokonać tłumaczenia not katalogowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej Dokonać tłumaczenia not katalogowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

3. Podstawy elektrotechniki i elektroniki

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Wielkości fizyczne i jednostki w elektrotechnice	posługiwać się wielkościami i jednostkami stosowanymi w elektrotechnice, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	posługiwać się wielkościami i jednostkami stosowanymi w elektrotechnice.	przeliczać wielkości i jednostki stosowane w elektrotechnice, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przeliczać wielkości i jednostki stosowane w elektrotechnice, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przeliczać wielkości i jednostki stosowane w elektrotechnice, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Właściwości elektryczne materiałów	wymienić właściwości elektryczne materiałów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić właściwości elektryczne materiałów.	charakteryzować właściwości elektryczne materiałów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	charakteryzować właściwości elektryczne materiałów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	charakteryzować właściwości elektryczne materiałów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pole elektryczne	opisać zjawiska występujące w polu elektrycznym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	opisać zjawiska występujące w polu elektrycznym.	scharakteryzować wielkości opisujące pole elektryczne, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować wielkości opisujące pole elektryczne, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować wielkości opisujące pole elektryczne, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Prąd elektryczny w różnych środowiskach	wyjaśnić zjawisko przepływu prądu w różnych materiałach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyjaśnić zjawisko przepływu prądu w różnych materiałach.	opisać równaniem zjawisko przepływu prądu w różnych materiałach, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	opisać równaniem zjawisko przepływu prądu w różnych materiałach, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	opisać równaniem zjawisko przepływu prądu w różnych materiałach, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pole magnetyczne	opisać zjawiska występujące w polu magnetycznym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	opisać zjawiska występujące w polu magnetycznym.	scharakteryzować wielkości opisujące pole magnetyczne, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować wielkości opisujące pole magnetyczne, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować wielkości opisujące pole magnetyczne, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Źródła energii elektrycznej	wymienić źródła energii elektrycznej, z pomocą nauczyciela i z	wymienić źródła energii elektrycznej.	scharakteryzować źródła energii elektrycznej, z pomocą nauczyciela i	scharakteryzować źródła energii elektrycznej, samodzielnie, z	scharakteryzować źródła energii elektrycznej, samodzielnie,

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	dopuszczalnymi uchybieniami.		z nielicznymi uchybieniami.	niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obwód elektryczny	wymienić i charakteryzować elementy obwodów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i charakteryzować elementy obwodów elektrycznych.	wskazać elementy obwodów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wskazać elementy obwodów elektrycznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wskazać elementy obwodów elektrycznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy obwodu elektrycznego	rozróżnić elementy obwodów elektrycznych (np. rezystory) na podstawie wyglądu, parametrów i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozróżnić elementy obwodów elektrycznych (np. rezystory) na podstawie wyglądu, parametrów i opisu.	charakteryzować elementy obwodów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	charakteryzować elementy obwodów elektrycznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	charakteryzować elementy obwodów elektrycznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wielkości charakteryzujące elementy obwodu elektrycznego	wymienić wielkości charakteryzujące elementy obwodu elektrycznego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić wielkości charakteryzujące elementy obwodu elektrycznego.	opisać równaniami wielkości charakteryzujące elementy obwodów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	opisać równaniami wielkości charakteryzujące elementy obwodów elektrycznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	opisać równaniami wielkości charakteryzujące elementy obwodów elektrycznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Prawo obwodów elektrycznych	definiować i określać zależności wynikające z praw obwodów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	definiować i określać zależności wynikające z praw obwodów elektrycznych.	obliczać parametry obwodu za pomocą praw obwodów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać parametry obwodu za pomocą praw obwodów elektrycznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać parametry obwodu za pomocą praw obwodów elektrycznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Praca i moc prądu elektrycznego	definiować pracę i moc prądu elektrycznego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	definiować pracę i moc prądu elektrycznego.	obliczać pracę i moc prądu elektrycznego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać pracę i moc prądu elektrycznego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać pracę i moc prądu elektrycznego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Idealne i rzeczywiste źródło napięcia	opisać rzeczywiste i idealne źródło napięcia, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	opisać rzeczywiste i idealne źródło napięcia.	rozróżniać idealne i rzeczywiste źródło napięcia, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozróżniać idealne i rzeczywiste źródło napięcia, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozróżniać idealne i rzeczywiste źródło napięcia, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Połączenie szeregowe i równoległe rezystorów i kondensatorów	wymienić cechy charakterystyczne połączeń rezystorów i kondensatorów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić cechy charakterystyczne połączeń rezystorów i kondensatorów.	obliczać rezystancję i pojemność zastępczą, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać rezystancję i pojemność zastępczą, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać rezystancję i pojemność zastępczą, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiar i regulacja parametrów obwodu prądu stałego	wymienić metody pomiaru parametrów obwodu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić metody pomiaru parametrów obwodu.	scharakteryzować sposoby regulacji parametrów obwodu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować sposoby regulacji parametrów obwodu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować sposoby regulacji parametrów obwodu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Połączenie szeregowe i równoległe źródeł napięcia 10.	wymienić cechy charakterystyczne połączeń źródeł napięcia	wymienić cechy charakterystyczne połączeń źródeł napięcia	obliczać parametry źródeł napięcia obliczać obwody rozgałęzione	obliczać parametry źródeł napięcia obliczać obwody rozgałęzione	obliczać parametry źródeł napięcia obliczać obwody rozgałęzione

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Obwody rozgałęzione prądu stałego	charakteryzować metody obliczania obwodów prądu stałego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	charakteryzować metody obliczania obwodów prądu stałego.	różnymi metodami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	różnymi metodami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	różnymi metodami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Źródła napięcia przemiennego i parametry przebiegów przemiennych	wymienić źródła prądu przemiennego i parametry przebiegów przemiennych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić źródła prądu przemiennego i parametry przebiegów przemiennych.	rozróżniać rodzaje przebiegów przemiennych i charakteryzować parametry przebiegów przemiennych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozróżniać rodzaje przebiegów przemiennych i charakteryzować parametry przebiegów przemiennych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozróżniać rodzaje przebiegów przemiennych i charakteryzować parametry przebiegów przemiennych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wykresy wektorowe i prawa w obwodach prądu sinusoidalnego	zdefiniować prawa w obwodach prądu sinusoidalnego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zdefiniować prawa w obwodach prądu sinusoidalnego.	opisać wykresy przemienne za pomocą wektorów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	opisać wykresy przemienne za pomocą wektorów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	opisać wykresy przemienne za pomocą wektorów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy R, L, C w obwodach prądu przemiennego	wymienić cechy charakterystyczne elementów R,L,C w obwodzie prądu sinusoidalnego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić cechy charakterystyczne elementów R,L,C w obwodzie prądu sinusoidalnego.	obliczać parametry elementów R,,LC, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać parametry elementów R,,LC, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać parametry elementów R,,LC, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Połączenie szeregowo i równoległe elementów R, L, C	obliczyć parametry połączenia R,L,C, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	obliczyć parametry połączenia R,L,C.	wykonać wykresy wektorowe dla połączeń R,L,C, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać wykresy wektorowe dla połączeń R,L,C, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać wykresy wektorowe dla połączeń R,L,C, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Moc czynna, bierna i pozorna, rezonans napięć i prądów	zdefiniować moc czynną bierną i pozorną, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zdefiniować moc czynną bierną i pozorną.	obliczać moc czynną, bierną i pozorną, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać moc czynną, bierną i pozorną, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać moc czynną, bierną i pozorną, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obliczanie obwodów prądu przemiennego	obliczać parametry prostych obwodów prądu przemiennego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	obliczać parametry prostych obwodów prądu przemiennego.	obliczać parametry złożonych obwodów prądu przemiennego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać parametry złożonych obwodów prądu przemiennego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać parametry złożonych obwodów prądu przemiennego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rodzaje i stany pracy czwórników	rozróżniać rodzaje i stany pracy czwórników, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozróżniać rodzaje i stany pracy czwórników.	obliczać parametry czwórników, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać parametry czwórników, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać parametry czwórników, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Filtry RLC	rozróżnia rodzaje filtrów RLC, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozróżnia rodzaje filtrów RLC.	oblicza parametry filtrów RLC, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	oblicza parametry filtrów RLC, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	oblicza parametry filtrów RLC, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

4. Układy analogowe

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Zjawiska zachodzące w półprzewodnikach	wymienić zjawiska występujące w półprzewodnikach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zjawiska występujące w półprzewodnikach.	scharakteryzować zjawiska występujące w złączu PN, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować zjawiska występujące w złączu PN, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować zjawiska występujące w złączu PN, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Półprzewodnikowe elementy biernie	rozpoznać półprzewodnikowe elementy biernie na podstawie symbolu, wyglądu i działania, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać półprzewodnikowe elementy biernie na podstawie symbolu, wyglądu i działania.	znaleźć zastosowanie półprzewodnikowych elementów biernych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	znaleźć zastosowanie półprzewodnikowych elementów biernych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	znaleźć zastosowanie półprzewodnikowych elementów biernych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, rodzaje i działanie diod półprzewodnikowych	rozpoznać diody półprzewodnikowe na podstawie symbolu i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać diody półprzewodnikowe na podstawie symbolu i opisu.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe diod, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe diod, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe diod, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, rodzaje i działanie tranzystorów bipolarnych	rozpoznać tranzystory bipolarne na podstawie symbolu i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać tranzystory bipolarne na podstawie symbolu i opisu.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe tranzystorów bipolarnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe tranzystorów bipolarnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe tranzystorów bipolarnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, rodzaje i działanie tranzystorów unipolarnych	rozpoznać tranzystory unipolarne na podstawie symbolu i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać tranzystory unipolarne na podstawie symbolu i opisu.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe tranzystorów unipolarnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe tranzystorów unipolarnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe tranzystorów unipolarnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elektroniczne elementy przełączające	rozpoznać elektroniczne elementy przełączające na podstawie symbolu i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać elektroniczne elementy przełączające na podstawie symbolu i opisu.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe elektronicznych elementów przełączających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe elektronicznych elementów przełączających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe elektronicznych elementów przełączających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy optoelektroniczne	rozpoznać elementy optoelektroniczne na podstawie symbolu i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać elementy optoelektroniczne na podstawie symbolu i opisu.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe elementów optoelektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe elementów optoelektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować charakterystyki prądowo – napięciowe elementów optoelektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Półprzewodnikowe wskaźniki cyfrowe	rozpoznać wskaźniki cyfrowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać wskaźniki cyfrowe.	dobierać wskaźniki cyfrowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać wskaźniki cyfrowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać wskaźniki cyfrowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					sposób postępowania.
Klasyfikacja wzmacniaczy	klasyfikować wzmacniacze elektroniczne, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	klasyfikować wzmacniacze elektroniczne.	interpretować zasadę działania wzmacniaczy elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować zasadę działania wzmacniaczy elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować zasadę działania wzmacniaczy elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Punkty pracy tranzystora – statyczna prosta obciążenia	zdefiniować punkt pracy tranzystora, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zdefiniować punkt pracy tranzystora.	wyznaczyć punkt pracy tranzystora na charakterystyce, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyznaczyć punkt pracy tranzystora na charakterystyce, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyznaczyć punkt pracy tranzystora na charakterystyce, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Klasy pracy wzmacniaczy	wymienić cechy charakterystyczne klas pracy wzmacniaczy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić cechy charakterystyczne klas pracy wzmacniaczy.	dobrać klasę pracy wzmacniacza do zastosowania, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać klasę pracy wzmacniacza do zastosowania, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać klasę pracy wzmacniacza do zastosowania, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Układy pracy wzmacniaczy	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy.	scharakteryzować poszczególne klasy pracy wzmacniaczy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować poszczególne klasy pracy wzmacniaczy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować poszczególne klasy pracy wzmacniaczy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Charakterystyka amplitudowo – fazowa wzmacniacza	narysować charakterystykę amplitudowo fazową wzmacniacza, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	narysować charakterystykę amplitudowo fazową wzmacniacza.	wyznaczyć na charakterystyce pasmo przenoszenia wzmacniacza, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyznaczyć na charakterystyce pasmo przenoszenia wzmacniacza, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyznaczyć na charakterystyce pasmo przenoszenia wzmacniacza, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Sprężenie zwrotne we wzmacniaczach	opisać zjawisko sprzężenia zwrotnego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	opisać zjawisko sprzężenia zwrotnego.	opisać wpływ sprzężenia zwrotnego na pracę wzmacniacza, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	opisać wpływ sprzężenia zwrotnego na pracę wzmacniacza, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	opisać wpływ sprzężenia zwrotnego na pracę wzmacniacza, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wzmacniacze wielostopniowe	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy wielostopniowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy wielostopniowych.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy wielostopniowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy wielostopniowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy wielostopniowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wzmacniacze mocy	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy mocy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy mocy.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy mocy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy mocy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy mocy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wzmacniacze selektywne i szeropasmowe – budowa,	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy selektywnych i	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy selektywnych i	scharakteryzować pracę wzmacniaczy selektywnych i	scharakteryzować pracę wzmacniaczy selektywnych i	scharakteryzować pracę wzmacniaczy selektywnych i

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
parametry i zasada działania	szerokopasmowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	szerokopasmowych.	szerokopasmowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	szerokopasmowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	szerokopasmowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
tranzystorach unipolarnych	rozpoznać wzmacniacze na tranzystorach unipolarnych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać wzmacniacze na tranzystorach unipolarnych.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy na tranzystorze unipolarnym, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy na tranzystorze unipolarnym, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować pracę wzmacniaczy na tranzystorze unipolarnym, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
zasada działania i właściwości	omówić działanie i właściwości wzmacniaczy operacyjnych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić działanie i właściwości wzmacniaczy operacyjnych.	interpretować parametry wzmacniaczy operacyjnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować parametry wzmacniaczy operacyjnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować parametry wzmacniaczy operacyjnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
operacyjnych	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy operacyjnych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy pracy wzmacniaczy operacyjnych.	interpretować działanie różnych układów pracy wzmacniaczy operacyjnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować działanie różnych układów pracy wzmacniaczy operacyjnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować działanie różnych układów pracy wzmacniaczy operacyjnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady generacji drgań	wymienić zasady generacji drgań, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady generacji drgań.	wyjaśnić zasady generacji drgań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyjaśnić zasady generacji drgań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyjaśnić zasady generacji drgań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Generatory przebiegów trójkątnych i piłokształtnych	rozpoznać generatory przebiegów liniowych różnych typów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać generatory przebiegów liniowych różnych typów.	wyjaśnić działanie generatorów przebiegów liniowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyjaśnić działanie generatorów przebiegów liniowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyjaśnić działanie generatorów przebiegów liniowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Schemat blokowy i działanie zasilaczy	omówić schemat blokowy zasilacza, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić schemat blokowy zasilacza.	narysować przebiegi w różnych punktach schematu blokowego zasilacza, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	narysować przebiegi w różnych punktach schematu blokowego zasilacza, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	narysować przebiegi w różnych punktach schematu blokowego zasilacza, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, rodzaje i działanie prostowników	rozpoznać rodzaje prostowników, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rodzaje prostowników.	omówić działanie prostowników różnych typów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	omówić działanie prostowników różnych typów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	omówić działanie prostowników różnych typów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, rodzaje i działanie stabilizatorów	rozpoznać rodzaje stabilizatorów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rodzaje stabilizatorów.	omówić działanie stabilizatorów różnych typów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	omówić działanie stabilizatorów różnych typów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	omówić działanie stabilizatorów różnych typów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Filtry stosowane w zasilaczach	rozpoznać rodzaje filtrów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rodzaje filtrów.	omówić działanie filtrów różnych typów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	omówić działanie filtrów różnych typów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	omówić działanie filtrów różnych typów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasilacze impulsowe – budowa i zasada działania	omówić zasadę działania zasilacza impulsowego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić zasadę działania zasilacza impulsowego.	rozpoznać zasilacze impulsowe i scharakteryzować ich pracę, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać zasilacze impulsowe i scharakteryzować ich pracę, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać zasilacze impulsowe i scharakteryzować ich pracę, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Powielacze napięcia – budowa i zasada działania	rozpoznać powielacze napięcia, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać powielacze napięcia.	scharakteryzować pracę powielaczy napięcia, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować pracę powielaczy napięcia, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować pracę powielaczy napięcia, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, działanie i rodzaje przetworników A/C	rozpoznać rodzaje przetworników A/C, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rodzaje przetworników A/C.	scharakteryzować działanie przetworników A/C, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie przetworników A/C, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie przetworników A/C, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa, działanie i rodzaje przetworników C/A	rozpoznać rodzaje przetworników C/A, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rodzaje przetworników C/A.	scharakteryzować działanie przetworników C/A, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie przetworników C/A, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie przetworników C/A, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Układy całkujące i różniczkujące – budowa i zasada działania	rozpoznać układy całkujące i różniczkujące, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy całkujące i różniczkujące.	scharakteryzować działanie układów całkujących i różniczkujących, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie układów całkujących i różniczkujących, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie układów całkujących i różniczkujących, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Komparatory analogowe – budowa i zasada działania	rozpoznać komparatory analogowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać komparatory analogowe.	scharakteryzować działanie komparatorów analogowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie komparatorów analogowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie komparatorów analogowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ograniczniki napięcia – budowa i zasada działania	rozpoznać ograniczniki napięcia, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać ograniczniki napięcia.	scharakteryzować działanie ograniczników napięcia, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie ograniczników napięcia, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie ograniczników napięcia, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Klucze diodowe i tranzystorowe – budowa i zasada działania	rozpoznać klucze diodowe i tranzystorowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać klucze diodowe i tranzystorowe.	scharakteryzować działanie kluczy diodowych i tranzystorowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie kluczy diodowych i tranzystorowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie kluczy diodowych i tranzystorowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Filtry aktywne – budowa i zasada działania	rozpoznać filtry aktywne, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać filtry aktywne.	scharakteryzować działanie filtrów aktywnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować działanie filtrów aktywnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować działanie filtrów aktywnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

5. Układy cyfrowe

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Sygnał analogowy i cyfrowy	rozpoznać cechy charakterystyczne sygnału analogowego i cyfrowego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać cechy charakterystyczne sygnału analogowego i cyfrowego.	rozróżnić sygnał cyfrowy od analogowego na podstawie opisu, wykresu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozróżnić sygnał cyfrowy od analogowego na podstawie opisu, wykresu i parametrów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozróżnić sygnał cyfrowy od analogowego na podstawie opisu, wykresu i parametrów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pozycyjne systemy liczbowe	wymienić różne rodzaje systemów liczbowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić różne rodzaje systemów liczbowych.	zapisać liczby w różnych systemach liczbowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zapisać liczby w różnych systemach liczbowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zapisać liczby w różnych systemach liczbowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Konwersja liczb w różnych systemach liczbowych	wykonać konwersję prostych liczb w różnych systemach liczbowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać konwersję prostych liczb w różnych systemach liczbowych.	wykonać konwersję złożonych liczb w różnych systemach liczbowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać konwersję złożonych liczb w różnych systemach liczbowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać konwersję złożonych liczb w różnych systemach liczbowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Działania na liczbach w systemie dwójkowym	wykonać działania na prostych liczbach dwójkowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać działania na prostych liczbach dwójkowych.	wykonać działania na złożonych liczbach dwójkowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać działania na złożonych liczbach dwójkowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać działania na złożonych liczbach dwójkowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Algebra Boole'a	wymienić prawa algebry Boole'a, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić prawa algebry Boole'a.	stosować prawa algebry Boole'a, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować prawa algebry Boole'a, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować prawa algebry Boole'a, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Podstawowe funkcje w układach kombinacyjnych	rozpoznać funkcje na podstawie symboli, opisu i tabeli działania, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać funkcje na podstawie symboli, opisu i tabeli działania.	analizować działanie funkcji logicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie funkcji logicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie funkcji logicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Metody opisu układów kombinacyjnych	rozpoznać układy kombinacyjne po opisie, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy kombinacyjne po opisie.	analizować działanie układów kombinacyjnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie układów kombinacyjnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie układów kombinacyjnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Realizacja układów kombinacyjnych na brmkach	analizować działanie układu kombinacyjnego wykonanego na brmkach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	analizować działanie układu kombinacyjnego wykonanego na brmkach.	wykonać realizację prostego układu kombinacyjnego na brmkach logicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać realizację prostego układu kombinacyjnego na brmkach logicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać realizację prostego układu kombinacyjnego na brmkach logicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Minimalizacja funkcji logicznych	wykonać minimalizację prostych funkcji logicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać minimalizację prostych funkcji logicznych.	wykonać minimalizację złożonych funkcji logicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać minimalizację złożonych funkcji logicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać minimalizację złożonych funkcji logicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Podstawowe parametry statyczne i dynamiczne układów cyfrowych	wymienić parametry statyczne i dynamiczne układów cyfrowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić parametry statyczne i dynamiczne układów cyfrowych.	dokonać analizy właściwości układów cyfrowych na podstawie jego parametrów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dokonać analizy właściwości układów cyfrowych na podstawie jego parametrów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dokonać analizy właściwości układów cyfrowych na podstawie jego parametrów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Bramki TTL i CMOS	rozpoznać bramki TTL i CMOS, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać bramki TTL i CMOS.	analizować działanie bramek TTL i CMOS, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie bramek TTL i CMOS, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie bramek TTL i CMOS, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i działanie układów komutacyjnych	rozpoznać multiplexery i demultiplexery na podstawie symboli i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać multiplexery i demultiplexery na podstawie symboli i opisu.	analizować działanie multiplexerów i demultiplexerów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie multiplexerów i demultiplexerów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie multiplexerów i demultiplexerów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i działanie koderów, dekodeków, transkodeków	rozpoznać kodery, dekodery i transkodery na podstawie symboli i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać kodery, dekodery i transkodery na podstawie symboli i opisu.	stosować różnego typu kody dwójkowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować różnego typu kody dwójkowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować różnego typu kody dwójkowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i działanie liczników	rozpoznać liczniki na podstawie symboli i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać liczniki na podstawie symboli i opisu.	analizować działanie liczników na podstawie przebiegów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie liczników na podstawie przebiegów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie liczników na podstawie przebiegów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i działanie sumatorów i komparatorów	rozpoznać sumatory i komparatory cyfrowe na podstawie schematu i opisu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać sumatory i komparatory cyfrowe na podstawie schematu i opisu.	analizować działanie sumatorów i komparatorów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie sumatorów i komparatorów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie sumatorów i komparatorów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Projektowanie układów cyfrowych	zaprojektować prosty układ cyfrowy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zaprojektować prosty układ cyfrowy.	zaprojektować układ cyfrowy do konkretnych potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zaprojektować układ cyfrowy do konkretnych potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zaprojektować układ cyfrowy do konkretnych potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Układy pamięci	rozpoznać układy pamięci, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać układy pamięci.	analizować działanie układów pamięci, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	analizować działanie układów pamięci, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	analizować działanie układów pamięci, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

6. Urządzenia i instalacje elektroniczne

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Podstawowe pojęcia dotyczące transmisji danych	wymienić podstawowe pojęcia dotyczące transmisji danych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić podstawowe pojęcia dotyczące transmisji danych.	scharakteryzować różne typy transmisji danych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować różne typy transmisji danych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować różne typy transmisji danych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Parametry określające transmisję danych	wymienić parametry charakteryzujące transmisję danych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić parametry charakteryzujące transmisję danych.	określić jakość transmisji na podstawie parametrów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	określić jakość transmisji na podstawie parametrów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	określić jakość transmisji na podstawie parametrów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Media transmisyjne miedziane	omówić budowę przewodów i kabli miedzianych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić budowę przewodów i kabli miedzianych.	rozpoznać przewody i kable miedziane na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać przewody i kable miedziane na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać przewody i kable miedziane na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Media transmisyjne światłowodowe	omówić budowę przewodów i kabli światłowodowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić budowę przewodów i kabli światłowodowych.	rozpoznać przewody i kable światłowodowe na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać przewody i kable światłowodowe na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać przewody i kable światłowodowe na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Transmisja bezprzewodowa	rozpoznać standardy transmisji bezprzewodowych po parametrach transmisji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać standardy transmisji bezprzewodowych po parametrach transmisji.	dobierać rodzaj transmisji bezprzewodowej do potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać rodzaj transmisji bezprzewodowej do potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać rodzaj transmisji bezprzewodowej do potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Narzędzia i przyrządy do wykonywania instalacji	rozpoznać narzędzia i przyrządy służące do wykonywania instalacji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać narzędzia i przyrządy służące do wykonywania instalacji.	dobierać narzędzia i przyrządy do wykonywania instalacji, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać narzędzia i przyrządy do wykonywania instalacji, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać narzędzia i przyrządy do wykonywania instalacji, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rodzaje złączy i wtyków	wymienić rodzaje złączy i wtyków, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić rodzaje złączy i wtyków.	rozpoznawać i dobierać złącza i wtyki, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznawać i dobierać złącza i wtyki, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznawać i dobierać złącza i wtyki, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					uzasadnić sposób postępowania.
Instalacje wtynkowe i natynkowe	scharakteryzować instalacje wtynkowe i natynkowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	scharakteryzować instalacje wtynkowe i natynkowe.	dobierać elementy do budowy instalacji wtynkowych i natynkowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać elementy do budowy instalacji wtynkowych i natynkowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać elementy do budowy instalacji wtynkowych i natynkowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady montażu urządzeń i instalacji	omówić zasady montażu urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić zasady montażu urządzeń elektronicznych.	przestrzegać norm i wytycznych podczas montażu urządzeń, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przestrzegać norm i wytycznych podczas montażu urządzeń, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przestrzegać norm i wytycznych podczas montażu urządzeń, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obudowy urządzeń elektronicznych	wymienić rodzaje obudów urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić rodzaje obudów urządzeń elektronicznych.	dobierać obudowy w urządzeniach elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać obudowy w urządzeniach elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać obudowy w urządzeniach elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zabezpieczenia w urządzeniach i instalacjach	rozpoznać zabezpieczenia w urządzeniach i instalacjach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać zabezpieczenia w urządzeniach i instalacjach.	dobierać zabezpieczenia w urządzeniach i instalacjach, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać zabezpieczenia w urządzeniach i instalacjach, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać zabezpieczenia w urządzeniach i instalacjach, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Podstawowe wiadomości o sieciach komputerowych	wymienić rodzaje sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić rodzaje sieci komputerowych.	scharakteryzować sieci komputerowe pod względem budowy, zasięgu i medium transmisyjnego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować sieci komputerowe pod względem budowy, zasięgu i medium transmisyjnego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować sieci komputerowe pod względem budowy, zasięgu i medium transmisyjnego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Składniki sieci komputerowych	wymienić składniki sieci komputerowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić składniki sieci komputerowej.	dobierać i rozpoznawać składniki sieci komputerowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać i rozpoznawać składniki sieci komputerowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać i rozpoznawać składniki sieci komputerowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Adresacja w sieciach komputerowych	dokonać adresacji urządzeń w sieci, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać adresacji urządzeń w sieci.	przypisywać adresy sieciowe urządzeniom, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przypisywać adresy sieciowe urządzeniom, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przypisywać adresy sieciowe urządzeniom, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Topologie sieci komputerowych	wymienić i rozpoznać topologie sieciowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać topologie sieciowe.	dobierać topologię sieciową i jej komponenty, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać topologię sieciową i jej komponenty, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać topologię sieciową i jej komponenty, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Urządzenia dostępne w sieciach komputerowych	rozpoznać urządzenia dostępne w sieciach komputerowych, z pomocą	rozpoznać urządzenia dostępne w sieciach komputerowych.	dobierać i konfigurować urządzenia dostępne w sieciach	dobierać i konfigurować urządzenia dostępne w sieciach	dobierać i konfigurować urządzenia dostępne w sieciach

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.		komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i rodzaje anten satelitarnych	rozpoznawać anteny satelitarne, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać anteny satelitarne.	dobierać anteny satelitarne, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać anteny satelitarne, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać anteny satelitarne, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ustawianie anteny satelitarnej	omówić sposób ustawienia anteny satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposób ustawienia anteny satelitarnej.	ustawić antenę satelitarną wg określonych wymagań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ustawić antenę satelitarną wg określonych wymagań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ustawić antenę satelitarną wg określonych wymagań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i rodzaje anten telewizji naziemnej	rozpoznawać anteny telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać anteny telewizji naziemnej.	dobierać, anteny telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, anteny telewizji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, anteny telewizji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ustawianie anteny naziemnej	omówić sposób ustawienia anteny telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposób ustawienia anteny telewizji naziemnej.	ustawić antenę naziemną wg określonych wymagań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ustawić antenę naziemną wg określonych wymagań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ustawić antenę naziemną wg określonych wymagań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy instalacji antenowych	rozpoznawać i wymienić elementy instalacji antenowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać i wymienić elementy instalacji antenowych.	dobierać elementy instalacji antenowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać elementy instalacji antenowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać elementy instalacji antenowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Odbiór telewizji satelitarnej i naziemnej	omówić sposób odbioru sygnału telewizyjnego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposób odbioru sygnału telewizyjnego.	scharakteryzować wpływ warunków na odbiór sygnału telewizyjnego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować wpływ warunków na odbiór sygnału telewizyjnego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować wpływ warunków na odbiór sygnału telewizyjnego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Parametry transmisji telewizyjnej	wymienić parametry sygnału telewizyjnego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić parametry sygnału telewizyjnego.	omówić wpływ parametrów na jakość sygnału, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	omówić wpływ parametrów na jakość sygnału, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	omówić wpływ parametrów na jakość sygnału, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wejścia i wyjścia w urządzeniach RTV	rozpoznać wejścia i wyjścia w urządzeniach RTV, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać wejścia i wyjścia w urządzeniach RTV.	dobierać wejścia i wyjścia w urządzeniach RTV w zależności od potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać wejścia i wyjścia w urządzeniach RTV w zależności od potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać wejścia i wyjścia w urządzeniach RTV w zależności od potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Tunery satelitarne i telewizji	rozpoznać tunery telewizji satelitarnej	rozpoznać tunery telewizji satelitarnej	scharakteryzować budowę i działanie	scharakteryzować budowę i działanie	scharakteryzować budowę i działanie

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
naziemnej	i naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	i naziemnej.	tunerów telewizji satelitarnej i naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	tunerów telewizji satelitarnej i naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	tunerów telewizji satelitarnej i naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Telewizory i projektory	rozpoznawać telewizory i projektory na podstawie parametrów, wyglądu, opisu i cech charakterystycznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać telewizory i projektory na podstawie parametrów, wyglądu, opisu i cech charakterystycznych.	porównywać telewizory i projektory różnych typów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	porównywać telewizory i projektory różnych typów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	porównywać telewizory i projektory różnych typów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Kina domowe	wymienić i rozpoznać elementy kina domowego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać elementy kina domowego.	dobierać parametry elementów kina domowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać parametry elementów kina domowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać parametry elementów kina domowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Głośniki i kolumny głośnikowe	rozpoznać głośniki i kolumny różnych typów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać głośniki i kolumny różnych typów.	dobierać głośniki i kolumny, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać głośniki i kolumny, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać głośniki i kolumny, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Komputerowe karty rozszerzeń	rozpoznawać komputerowe karty rozszerzeń, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać komputerowe karty rozszerzeń.	dobierać komputerowe karty rozszerzeń, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać komputerowe karty rozszerzeń, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać komputerowe karty rozszerzeń, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Inne urządzenia do odbioru obrazu i dźwięku	rozpoznać inne urządzenia do odbioru obrazu i dźwięku, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać inne urządzenia do odbioru obrazu i dźwięku.	rozpoznać parametry innych urządzeń do odbioru obrazu i dźwięku, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać parametry innych urządzeń do odbioru obrazu i dźwięku, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać parametry innych urządzeń do odbioru obrazu i dźwięku, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Części składowe systemu domofonu	wymienić części składowe instalacji domofonowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić części składowe instalacji domofonowych.	rozpoznać elementy składowe instalacji domofonowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać elementy składowe instalacji domofonowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać elementy składowe instalacji domofonowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instalacje domofonowe	scharakteryzować elementy instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	scharakteryzować elementy instalacji domofonowej.	dobierać elementy do wykonania instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać elementy do wykonania instalacji domofonowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać elementy do wykonania instalacji domofonowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Podział systemów alarmowych	wymienić rodzaje systemów alarmowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić rodzaje systemów alarmowych.	dobierać system alarmowy do zapotrzebowania, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać system alarmowy do zapotrzebowania, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać system alarmowy do zapotrzebowania, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Elementy wykonawcze systemu alarmowego	rozpoznać elementy wykonawcze systemu alarmowego i opisać ich działanie, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać elementy wykonawcze systemu alarmowego i opisać ich działanie.	dobrać elementy wykonawcze systemu alarmowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać elementy wykonawcze systemu alarmowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać elementy wykonawcze systemu alarmowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy kontroli dostępu systemu alarmowego	rozpoznać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego i opisać ich działanie, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego i opisać ich działanie.	dobrać elementy kontroli dostępu alarmowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać elementy kontroli dostępu alarmowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać elementy kontroli dostępu alarmowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Czujki i ich budowa	rozpoznać czujki różnego typu i opisać ich działanie, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać czujki różnego typu i opisać ich działanie.	dobrać czujki do konkretnego zastosowania, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać czujki do konkretnego zastosowania, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać czujki do konkretnego zastosowania, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Centrale alarmowe	scharakteryzować budowę i elementy centrali alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	scharakteryzować budowę i elementy centrali alarmowej.	rozpoznać interfejsy centrali alarmowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać interfejsy centrali alarmowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać interfejsy centrali alarmowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy systemu monitoringu	rozpoznać elementy systemu monitoringu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać elementy systemu monitoringu.	dobrać elementy systemu monitoringu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać elementy systemu monitoringu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać elementy systemu monitoringu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Kamery przemysłowe	rozpoznać kamery przemysłowe i opisać ich działanie, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać kamery przemysłowe i opisać ich działanie.	dobrać kamery przemysłowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać kamery przemysłowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać kamery przemysłowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

7. Podstawy miernictwa

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Klasyfikacja przyrządów pomiarowych	wymienić i rozpoznać podstawowe przyrządy pomiarowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać podstawowe przyrządy pomiarowe.	dobrać przyrządy pomiarowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać przyrządy pomiarowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać przyrządy pomiarowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomocniczy sprzęt pomiarowy	wymienić i rozpoznać pomocniczy sprzęt pomiarowy np. zasilacz, generator, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać pomocniczy sprzęt pomiarowy np. zasilacz, generator.	, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary miernikami analogowymi	omówić specyfikę mierników analogowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić specyfikę mierników analogowych.	interpretować wskazania miernika analogowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wskazania miernika analogowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wskazania miernika analogowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary miernikami cyfrowymi	omówić specyfikę mierników cyfrowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić specyfikę mierników cyfrowych.	interpretować wskazania miernika cyfrowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wskazania miernika cyfrowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wskazania miernika cyfrowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Błędy pomiarowe	wymienić błędy pomiarowe i ich przyczyny, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić błędy pomiarowe i ich przyczyny.	obliczać błędy pomiarowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać błędy pomiarowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać błędy pomiarowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary mocy	omówić sposoby i właściwości pomiaru mocy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposoby i właściwości pomiaru mocy.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie regulatorów prądu i napięcia	omówić sposoby regulacji prądu i napięcia, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposoby regulacji prądu i napięcia.	, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary parametrów napięcia zmiennego	omówić parametry i sposoby pomiaru dla napięcia zmiennego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić parametry i sposoby pomiaru dla napięcia zmiennego.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary pojemności	omówić sposoby pomiaru pojemności, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposoby pomiaru pojemności.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary indukcyjności	omówić sposoby pomiaru indukcyjności, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić sposoby pomiaru indukcyjności.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary obwodów RL	omówić możliwości pomiarowe w dwójniku RL, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości pomiarowe w dwójniku RL.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary obwodów RC	omówić możliwości pomiarowe w dwójniku RC, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości pomiarowe w dwójniku RC.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zjawiska rezonansu	omówić możliwości pomiarowe w	omówić możliwości pomiarowe w	interpretować wyniki pomiarów, z	interpretować wyniki pomiarów,	interpretować wyniki pomiarów,

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	dwójniku rezonansowym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dwójniku rezonansowym.	pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary mocy w obwodach prądu zmiennego	omówić specyfikę mocy w obwodach prądu przemiennego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić specyfikę mocy w obwodach prądu przemiennego.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie transformatora i autotransformatora	omówić zjawiska, cechy oraz parametry towarzyszące transformacji energii, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić zjawiska, cechy oraz parametry towarzyszące transformacji energii.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie filtrów	omówić filtry pod kątem pomiaru ich właściwości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić filtry pod kątem pomiaru ich właściwości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie diod półprzewodnikowych	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie półprzewodnikowych elementów biernych	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie prostowników	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie stabilizatorów	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie elementów optoelektronicznych	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie półprzewodnikowych elementów	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.			istotnie na wykonanie zadania.	umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie tranzystorów	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie wzmacniaczy	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie wzmacniaczy	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie generatorów	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie przerzutników	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie bramek cyfrowych	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie układów	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić możliwości sprawdzenia właściwości poprzez pomiar odpowiednich wielkości.	interpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

8. Pomiary elektryczne i elektroniczne

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Klasyfikacja przyrządów pomiarowych	wymienić i rozpoznać podstawowe przyrządy pomiarowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać podstawowe przyrządy pomiarowe.	dobrać przyrządy pomiarowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać przyrządy pomiarowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać przyrządy pomiarowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Pomocniczy sprzęt pomiarowy	wymienić i rozpoznać pomocniczy sprzęt pomiarowy np. zasilacz, generator, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać pomocniczy sprzęt pomiarowy np. zasilacz, generator.	uruchomić pomocniczy sprzęt pomiarowy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	uruchomić pomocniczy sprzęt pomiarowy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	uruchomić pomocniczy sprzęt pomiarowy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary miernikami analogowymi	zmontować układ do pomiaru miernikiem analogowym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ do pomiaru miernikiem analogowym.	odczytać i zinterpretować wskazania miernika analogowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wskazania miernika analogowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wskazania miernika analogowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary miernikami cyfrowymi	zmontować układ do pomiaru miernikiem cyfrowym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ do pomiaru miernikiem cyfrowym.	odczytać i zinterpretować wskazania miernika cyfrowego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wskazania miernika cyfrowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wskazania miernika cyfrowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary oscyloskopem	zmontować układ do pomiaru oscyloskopem, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ do pomiaru oscyloskopem.	odczytać i zinterpretować wskazania oscyloskopu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wskazania oscyloskopu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wskazania oscyloskopu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Błędy pomiarowe	wymienić błędy pomiarowe i ich przyczyny, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić błędy pomiarowe i ich przyczyny.	obliczać błędy pomiarowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	obliczać błędy pomiarowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	obliczać błędy pomiarowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary rezystancji	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary mocy	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie regulatorów prądu i napięcia	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary parametrów napięcia zmiennego	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary pojemności	zmontować układ pomiarowy i	zmontować układ pomiarowy i	odczytać i zinterpretować wyniki	odczytać i zinterpretować wyniki	odczytać i zinterpretować wyniki

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	dobrac przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobrac przyrządy do pomiaru.	pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary indukcyjności	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary obwodów RL	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary obwodów RC	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie zjawiska rezonansu	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary mocy w obwodach prądu zmiennego	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie transformatora i autotransformatora	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie filtrów	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie diod półprzewodnikowych	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie półprzewodnikowych elementów biernych	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	dopuszczalnymi uchybieniami.			wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie prostowników	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie stabilizatorów	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie elementów optoelektronicznych	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie półprzewodnikowych elementów przełączających	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Badanie tranzystorów	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zmontować układ pomiarowy i dobrać przyrządy do pomiaru.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać i zinterpretować wyniki pomiarów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

9. Rysunek techniczny

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Normalizacja i rodzaje rysunków technicznych	rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej.	wymienić cele normalizacji krajowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wymienić cele normalizacji krajowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wymienić cele normalizacji krajowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rzutowanie prostokątne	omówić normy dotyczące rzutowania prostokątnego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić normy dotyczące rzutowania prostokątnego.	wykonać rzutowanie prostokątne, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać rzutowanie prostokątne, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać rzutowanie prostokątne, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rzutowanie aksonometryczne	omówić normy dotyczące rzutowania aksonometrycznego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić normy dotyczące rzutowania aksonometrycznego.	wykonać rzutowanie aksonometryczne, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać rzutowanie aksonometryczne, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać rzutowanie aksonometryczne, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Widoki i przekroje	rozpoznawać widoki i przekroje, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać widoki i przekroje.	wykonać przekrój przedmiotu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać przekrój przedmiotu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać przekrój przedmiotu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rysowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	rozpoznać połączenia na rysunkach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać połączenia na rysunkach.	wykonać połączenia rozłączne i nierozłączne na rysunku, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać połączenia rozłączne i nierozłączne na rysunku, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać połączenia rozłączne i nierozłączne na rysunku, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rysunki wykonawcze, złożeniowe i schematyczne	rozpoznać rysunki złożeniowe, wykonawcze i schematy, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rysunki złożeniowe, wykonawcze i schematy.	wykonać rysunki i szkice zgodnie z normami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać rysunki i szkice zgodnie z normami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać rysunki i szkice zgodnie z normami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Symbole w rysunku technicznym	rozpoznać symbole stosowane w rysunkach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać symbole stosowane w rysunkach.	odczytać znaczenie symboli stosowanych na rysunkach, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	odczytać znaczenie symboli stosowanych na rysunkach, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	odczytać znaczenie symboli stosowanych na rysunkach, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rodzaje i zasady tworzenia schematów	wymienia zasady tworzenia schematów elektrycznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienia zasady tworzenia schematów elektrycznych.	sporządza schematy elektryczne, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządza schematy elektryczne, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządza schematy elektryczne, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Symbole graficzne stosowane w elektryce i elektronice	rozpoznaje symbole charakterystyczne dla rysunku elektrycznego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznaje symbole charakterystyczne dla rysunku elektrycznego.	stosuje symbole stosowane w rysunku elektrycznym, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosuje symbole stosowane w rysunku elektrycznym, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosuje symbole stosowane w rysunku elektrycznym, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Schematy ideowe układów elektrycznych i elektronicznych	rozpoznaje schematy ideowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznaje schematy ideowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych.	sporządza schematy ideowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządza schematy ideowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządza schematy ideowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Schematy montażowe układów elektrycznych i elektronicznych	rozpoznaje schematy montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznaje schematy montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych.	sporządza schematy montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządza schematy montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządza schematy montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rodzaje oprogramowania do wykonywania rysunków technicznych	wymienia rodzaje oprogramowania do sporządzania dokumentacji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienia rodzaje oprogramowania do sporządzania dokumentacji.	uruchamia oprogramowanie do sporządzania dokumentacji, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	uruchamia oprogramowanie do sporządzania dokumentacji, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	uruchamia oprogramowanie do sporządzania dokumentacji, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady korzystania z oprogramowania do wykonywania dokumentacji technicznej	omawia zasady korzystania z programów do tworzenia dokumentacji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omawia zasady korzystania z programów do tworzenia dokumentacji.	korzysta z oprogramowania do tworzenia dokumentacji, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	korzysta z oprogramowania do tworzenia dokumentacji, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	korzysta z oprogramowania do tworzenia dokumentacji, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wykorzystywanie programów CAD do tworzenia dokumentacji	rysuje proste elementy z wykorzystaniem programu do wspomagania projektowania, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rysuje proste elementy z wykorzystaniem programu do wspomagania projektowania.	sporządza rysunki z wykorzystaniem programu do wspomagania projektowania, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządza rysunki z wykorzystaniem programu do wspomagania projektowania, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządza rysunki z wykorzystaniem programu do wspomagania projektowania, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia symulacji układów elektronicznych	symuluje proste układy w programach symulacyjnych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	symuluje proste układy w programach symulacyjnych.	symuluje złożone układy w programach symulacyjnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	symuluje złożone układy w programach symulacyjnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	symuluje złożone układy w programach symulacyjnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wykorzystywanie programów komputerowych do sporządzania dokumentacji	sporządza dokumentację techniczną, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	sporządza dokumentację techniczną.	drukuje dokumentację techniczną, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	drukuje dokumentację techniczną, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	drukuje dokumentację techniczną, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

10. Pracownia montażu układów elektronicznych

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Zasady BHP podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych	wymienić zasady BHP podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych.	stosować zasady BHP podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować zasady BHP podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować zasady BHP podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Narzędzia i przyrządy pomiarowe w montażu mechanicznym	rozpoznać narzędzia i przyrządy pomiarowe związane z montażem mechanicznym, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać narzędzia i przyrządy pomiarowe związane z montażem mechanicznym.	dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe związane z montażem mechanicznym, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe związane z montażem mechanicznym, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe związane z montażem mechanicznym, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obróbka ręczna podczas montażu elementów elektronicznych	wykonać proste prace z zakresu obróbki ręcznej podczas montażu elementów elektroniki, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać proste prace z zakresu obróbki ręcznej podczas montażu elementów elektroniki.	wykonać złożone prace z zakresu obróbki ręcznej podczas montażu elementów elektroniki, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać złożone prace z zakresu obróbki ręcznej podczas montażu elementów elektroniki, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać złożone prace z zakresu obróbki ręcznej podczas montażu elementów elektroniki, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rozpoznawanie elementów do montażu mechanicznego	rozpoznać podstawowe elementy wykorzystywane do montażu	rozpoznać podstawowe elementy wykorzystywane do montażu	rozpoznać złożone elementy wykorzystywane do montażu	rozpoznać złożone elementy wykorzystywane do montażu	rozpoznać złożone elementy wykorzystywane do montażu

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	mechanicznego, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	mechanicznego.	mechanicznego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	mechanicznego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	mechanicznego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż mechaniczny elementów elektronicznych	wykonać montaż prostych elementów elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż prostych elementów elektronicznych.	wykonać montaż mechaniczny elementów elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać montaż mechaniczny elementów elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać montaż mechaniczny elementów elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Demontaż i recykling elementów elektronicznych	wymienić zasady demontażu i recyklingu elementów elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady demontażu i recyklingu elementów elektronicznych.	przygotować elementy do recyklingu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przygotować elementy do recyklingu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przygotować elementy do recyklingu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Przygotowanie elementów do montażu	przygotować elementy do montażu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	przygotować elementy do montażu.	przygotować elementy do montażu stosując odpowiednie techniki, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przygotować elementy do montażu stosując odpowiednie techniki, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przygotować elementy do montażu stosując odpowiednie techniki, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wykonywanie połączeń owijanych i zaciskowych	wykonać połączenia owijane i zaciskowe prostych elementów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać połączenia owijane i zaciskowe prostych elementów.	wykonać połączenia owijane i zaciskowe zgodnie z wymaganiami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać połączenia owijane i zaciskowe zgodnie z wymaganiami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać połączenia owijane i zaciskowe zgodnie z wymaganiami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montowanie złączy	montować proste złącza, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	montować proste złącza.	montować złącza zgodnie z wymaganiami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	montować złącza zgodnie z wymaganiami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	montować złącza zgodnie z wymaganiami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lutowanie przewlekane	przeprowadzić lutowanie przewlekane elementów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	przeprowadzić lutowanie przewlekane elementów.	przeprowadzić lutowanie przewlekane zgodnie z wymogami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przeprowadzić lutowanie przewlekane zgodnie z wymogami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przeprowadzić lutowanie przewlekane zgodnie z wymogami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lutowanie powierzchniowe	przeprowadzić lutowanie powierzchniowe elementów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	przeprowadzić lutowanie powierzchniowe elementów.	przeprowadzić lutowanie powierzchniowe zgodnie z wymogami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przeprowadzić lutowanie powierzchniowe zgodnie z wymogami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przeprowadzić lutowanie powierzchniowe zgodnie z wymogami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Kontrola jakości lutowania	wykonać podstawową kontrolę jakości lutowania, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawową kontrolę jakości lutowania.	wykonać kompleksową kontrolę jakości lutowania, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać kompleksową kontrolę jakości lutowania, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać kompleksową kontrolę jakości lutowania, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					uzasadnić sposób postępowania.
Demontaż i wymiana elementów	dokonać demontażu elementów elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać demontażu elementów elektronicznych.	dokonać wymiany elementów elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dokonać wymiany elementów elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dokonać wymiany elementów elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż urządzeń elektronicznych z podzespołów	montować proste urządzenia elektroniczne z podzespołów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	montować proste urządzenia elektroniczne z podzespołów.	montować złożone urządzenia elektroniczne z podzespołów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	montować złożone urządzenia elektroniczne z podzespołów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	montować złożone urządzenia elektroniczne z podzespołów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż urządzeń elektronicznych	montować urządzenia elektroniczne, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	montować urządzenia elektroniczne.	montować urządzenia elektroniczne według zgodnie z wymogami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	montować urządzenia elektroniczne według zgodnie z wymogami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	montować urządzenia elektroniczne według zgodnie z wymogami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Kontrola jakości montażu urządzeń elektronicznych	wykonać podstawową kontrolę montażu urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawową kontrolę montażu urządzeń elektronicznych.	wykonać kompleksową kontrolę montażu urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać kompleksową kontrolę montażu urządzeń elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać kompleksową kontrolę montażu urządzeń elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Demontaż i recykling urządzeń elektronicznych	wymienić zasady recyklingu urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady recyklingu urządzeń elektronicznych.	zdemontować i przygotować urządzenia elektroniczne do recyklingu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zdemontować i przygotować urządzenia elektroniczne do recyklingu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zdemontować i przygotować urządzenia elektroniczne do recyklingu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji antenowych	wykonać montaż elementów w instalacji antenowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji antenowej.	wykonać instalację antenową zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację antenową zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację antenową zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji domofonowych	wykonać montaż elementów w instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji domofonowej.	wykonać instalację domofonową zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację domofonową zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację domofonową zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji alarmowych	wykonać montaż elementów w instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji alarmowej.	wykonać instalację alarmową zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację alarmową zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację alarmową zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji kontroli dostępu	wykonać montaż elementów w instalacji kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi	wykonać montaż elementów w instalacji kontroli dostępu.	wykonać instalację kontroli dostępu zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi	wykonać instalację kontroli dostępu zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie	wykonać instalację kontroli dostępu zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	uchybieniami.		uchybieniami.	wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji	wykonać montaż elementów w instalacji monitoringu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji monitoringu.	wykonać instalację monitoringu zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację monitoringu zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację monitoringu zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż sieci	wykonać montaż elementów w sieci komputerowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w sieci komputerowej.	wykonać sieć komputerową zgodnie z zaleceniami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać sieć komputerową zgodnie z zaleceniami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać sieć komputerową zgodnie z zaleceniami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Demontaż i recykling	wykonać demontaż elementów w instalacjach urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać demontaż elementów w instalacjach urządzeń elektronicznych.	przygotować do recyklingu elementy instalacji urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przygotować do recyklingu elementy instalacji urządzeń elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przygotować do recyklingu elementy instalacji urządzeń elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji	uruchomić instalację domofonową, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację domofonową.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji domofonowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji domofonowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji	uruchomić instalację alarmową, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację alarmową.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji alarmowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji alarmowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji	uruchomić instalację kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację kontroli dostępu.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji kontroli dostępu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji kontroli dostępu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji	uruchomić instalację monitoringu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację monitoringu.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji monitoringu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji monitoringu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji monitoringu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

11. Pracownia instalacji urządzeń elektronicznych

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Zasady BHP podczas montażu instalacji elektronicznych	wymienić zasady BHP podczas montażu instalacji elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas montażu instalacji elektronicznych.	stosować zasady BHP podczas montażu instalacji elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować zasady BHP podczas montażu instalacji elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi	stosować zasady BHP podczas montażu instalacji elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
				istotnie na wykonanie zadania.	umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji antenowych	wykonać montaż elementów w instalacji antenowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji antenowej.	wykonać instalację antenową zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację antenową zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację antenową zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji domofonowych	wykonać montaż elementów w instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji domofonowej.	wykonać instalację domofonową zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację domofonową zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację domofonową zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji alarmowych	wykonać montaż elementów w instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji alarmowej.	wykonać instalację alarmową zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację alarmową zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację alarmową zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji kontroli dostępu	wykonać montaż elementów w instalacji kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji kontroli dostępu.	wykonać instalację kontroli dostępu zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację kontroli dostępu zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację kontroli dostępu zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż instalacji monitoringu	wykonać montaż elementów w instalacji monitoringu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w instalacji monitoringu.	wykonać instalację monitoringu zgodnie z projektem, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać instalację monitoringu zgodnie z projektem, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać instalację monitoringu zgodnie z projektem, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Montaż sieci komputerowych	wykonać montaż elementów w sieci komputerowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać montaż elementów w sieci komputerowej.	wykonać sieć komputerową zgodnie z zaleceniami, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać sieć komputerową zgodnie z zaleceniami, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać sieć komputerową zgodnie z zaleceniami, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Demontaż i recykling elementów instalacji	wykonać demontaż elementów w instalacjach urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać demontaż elementów w instalacjach urządzeń elektronicznych.	przygotować do recyklingu elementy instalacji urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	przygotować do recyklingu elementy instalacji urządzeń elektronicznych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	przygotować do recyklingu elementy instalacji urządzeń elektronicznych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji antenowych	uruchomić instalację antenową, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację antenową.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji antenowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji antenowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji antenowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji domofonowych	uruchomić instalację domofonową, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację domofonową.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji domofonowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji domofonowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
				istotnie na wykonanie zadania.	umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji alarmowych	uruchomić instalację alarmową, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację alarmową.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji alarmowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji alarmowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji kontroli dostępu	uruchomić instalację kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację kontroli dostępu.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji kontroli dostępu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji kontroli dostępu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie instalacji monitoringu	uruchomić instalację monitoringu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	uruchomić instalację monitoringu.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji monitoringu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji monitoringu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ocenić poprawność funkcjonowania instalacji monitoringu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Sporządzanie dokumentacji z uruchomienia instalacji	sporządzić prostą dokumentację z uruchomienia instalacji urządzeń elektronicznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	sporządzić prostą dokumentację z uruchomienia instalacji urządzeń elektronicznych.	sporządzić raport z uruchomienia instalacji, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządzić raport z uruchomienia instalacji, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządzić raport z uruchomienia instalacji, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

12. Eksploatacja urządzeń elektronicznych

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Przewody i kable miedziane	rozpoznać kable miedziane po symbolach i parametrach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać kable miedziane po symbolach i parametrach.	dobierać kable miedziane do konkretnych zastosowań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać kable miedziane do konkretnych zastosowań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać kable miedziane do konkretnych zastosowań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Technika światłowodowa	omówić przesyłanie sygnałów za pomocą światłowodów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić przesyłanie sygnałów za pomocą światłowodów.	rozpoznać parametry charakteryzujące technikę światłowodową, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	rozpoznać parametry charakteryzujące technikę światłowodową, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	rozpoznać parametry charakteryzujące technikę światłowodową, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Budowa i rodzaje kabli światłowodowych	rozpoznać przewody i kable światłowodowe na podstawie wyglądu, symbolu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać przewody i kable światłowodowe na podstawie wyglądu, symbolu i parametrów.	dobierać przewody i kable światłowodowe do konkretnych zastosowań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać przewody i kable światłowodowe do konkretnych zastosowań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać przewody i kable światłowodowe do konkretnych zastosowań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Łączenie światłowodów	rozpoznać złączki do łączenia światłowodów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać złączki do łączenia światłowodów.	dobierać techniki łączenia światłowodów do potrzeb i zastosowania, z pomocą nauczyciela	dobierać techniki łączenia światłowodów do potrzeb i zastosowania, samodzielnie, z	dobierać techniki łączenia światłowodów do potrzeb i zastosowania, samodzielnie,

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
			i z nielicznymi uchybieniami.	niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Transmisja światłowodowa	wymienić sposoby transmisji światłowodowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić sposoby transmisji światłowodowej.	scharakteryzować parametry transmisji światłowodowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować parametry transmisji światłowodowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować parametry transmisji światłowodowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary w systemach światłowodowych	wymienić sposoby pomiarów i przyrządy stosowane w technice światłowodowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić sposoby pomiarów i przyrządy stosowane w technice światłowodowej.	zinterpretować wyniki pomiarów światłowodów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zinterpretować wyniki pomiarów światłowodów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zinterpretować wyniki pomiarów światłowodów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Standardy transmisji bezprzewodowej	rozpoznać standardy transmisji bezprzewodowych po parametrach transmisji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać standardy transmisji bezprzewodowych po parametrach transmisji.	dobierać rodzaj transmisji bezprzewodowej do potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać rodzaj transmisji bezprzewodowej do potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać rodzaj transmisji bezprzewodowej do potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Sposoby modulacji sygnałów	rozpoznać rodzaje modulacji po parametrach i opisie, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać rodzaje modulacji po parametrach i opisie.	dobierać rodzaj modulacji do konkretnych zastosowań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać rodzaj modulacji do konkretnych zastosowań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać rodzaj modulacji do konkretnych zastosowań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rodzaje modulatorów	rozpoznać modulatory na schematach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać modulatory na schematach.	dobierać modulatory, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać modulatory, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać modulatory, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Źródła sygnałów do odbiorników TV	rozpoznać źródła sygnałów do odbiorników TV po wyglądzie i parametrach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać źródła sygnałów do odbiorników TV po wyglądzie i parametrach.	dobierać źródła sygnałów do odbiornika, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać źródła sygnałów do odbiornika, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać źródła sygnałów do odbiornika, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Sterowanie sprzętem RTV	wymienić i rozpoznać sposoby sterowania sprzętem RTV, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić i rozpoznać sposoby sterowania sprzętem RTV.	opisać funkcje urządzeń sterujących sprzętem RTV, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	opisać funkcje urządzeń sterujących sprzętem RTV, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	opisać funkcje urządzeń sterujących sprzętem RTV, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wzmacniacze i amplitunery	rozpoznać wzmacniacze i amplitunery po wyglądzie i parametrach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać wzmacniacze i amplitunery po wyglądzie i parametrach.	scharakteryzować i dobierać parametry wzmacniaczy i amplitunerów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	scharakteryzować i dobierać parametry wzmacniaczy i amplitunerów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	scharakteryzować i dobierać parametry wzmacniaczy i amplitunerów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Urządzenia obrazujące	rozpoznać urządzenia obrazujące po	rozpoznać urządzenia obrazujące po	posługiwać się dokumentacją obsługi	posługiwać się dokumentacją obsługi	posługiwać się dokumentacją obsługi

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	wyglądzie i parametrach, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyglądzie i parametrach.	urządzeń obrazujących, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	urządzeń obrazujących, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	urządzeń obrazujących, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Uruchamianie urządzeń RTV	podłączyć urządzenia RTV na podstawie dokumentacji obsługi, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	podłączyć urządzenia RTV na podstawie dokumentacji obsługi.	uruchomić na podstawie dokumentacji urządzenia RTV, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	uruchomić na podstawie dokumentacji urządzenia RTV, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	uruchomić na podstawie dokumentacji urządzenia RTV, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Parametry sygnałów telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej	wymienić parametry charakteryzujące transmisję telewizyjną, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić parametry charakteryzujące transmisję telewizyjną.	interpretować parametry transmisyjne sygnałów telewizyjnych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować parametry transmisyjne sygnałów telewizyjnych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować parametry transmisyjne sygnałów telewizyjnych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dobór urządzeń do odbioru sygnału telewizyjnego	rozpoznać urządzenia do odbioru telewizji na podstawie wyglądu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać urządzenia do odbioru telewizji na podstawie wyglądu i parametrów.	dobierać, eksploatować i konserwować urządzenia do odbioru sygnału telewizyjnego, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, eksploatować i konserwować urządzenia do odbioru sygnału telewizyjnego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, eksploatować i konserwować urządzenia do odbioru sygnału telewizyjnego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Przyrządy do pomiarów instalacji antenowych	rozpoznać i dobierać przyrządy do pomiarów sygnałów w instalacjach antenowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać i dobierać przyrządy do pomiarów sygnałów w instalacjach antenowych.	interpretować parametry zmierzone za pomocą przyrządów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	interpretować parametry zmierzone za pomocą przyrządów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	interpretować parametry zmierzone za pomocą przyrządów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dobór i ustawianie anten	rozpoznać i dobierać anteny, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać i dobierać anteny.	ustawić antenę na podstawie dokumentacji, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	ustawić antenę na podstawie dokumentacji, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	ustawić antenę na podstawie dokumentacji, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Projektowanie instalacji antenowych	dobierać urządzenia na potrzeby konkretnej instalacji antenowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobierać urządzenia na potrzeby konkretnej instalacji antenowej.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji antenowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji antenowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji antenowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dobór i projektowanie instalacji domofonowej	dobierać urządzenia na potrzeby instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobierać urządzenia na potrzeby instalacji domofonowej.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji domofonowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji domofonowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji domofonowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dobór czujek do instalacji alarmowej	rozpoznawać różnego rodzaju czujki na podstawie wyglądu, opisu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać różnego rodzaju czujki na podstawie wyglądu, opisu i parametrów.	dobierać na podstawie dokumentacji czujki do instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać na podstawie dokumentacji czujki do instalacji alarmowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać na podstawie dokumentacji czujki do instalacji alarmowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	z dopuszczalnymi uchybieniami.		uchybieniami.	uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Konfiguracja czujek w instalacji alarmowej	konfigurować na podstawie dokumentacji czujki alarmowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	konfigurować na podstawie dokumentacji czujki alarmowe.	określić warunki eksploatacji i konserwacji czujek alarmowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	określić warunki eksploatacji i konserwacji czujek alarmowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	określić warunki eksploatacji i konserwacji czujek alarmowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dobór sygnalizatorów alarmu	rozpoznawać sygnalizatory alarmowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać sygnalizatory alarmowe.	dobierać, eksploatować i konserwować sygnalizatory alarmowe, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, eksploatować i konserwować sygnalizatory alarmowe, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, eksploatować i konserwować sygnalizatory alarmowe, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Konfigurowanie elementów kontroli dostępu	rozpoznawać różnego rodzaju elementy kontroli dostępu po wyglądzie, parametrach i zastosowaniu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać różnego rodzaju elementy kontroli dostępu po wyglądzie, parametrach i zastosowaniu.	dobierać, eksploatować i konserwować elementy kontroli dostępu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, eksploatować i konserwować elementy kontroli dostępu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, eksploatować i konserwować elementy kontroli dostępu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Użytkowanie centrali alarmowej	rozpoznawać centrale alarmowe, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznawać centrale alarmowe.	dobierać, eksploatować i konserwować centralę alarmową, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, eksploatować i konserwować centralę alarmową, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, eksploatować i konserwować centralę alarmową, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Projekt instalacji alarmowej	dobierać urządzenia na potrzeby instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobierać urządzenia na potrzeby instalacji alarmowej.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji alarmowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządzić dokumentację projektu i eksploatacji instalacji alarmowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Użytkowanie kamer w systemach dozorowych	rozpoznać kamery dozorowe na podstawie wyglądu i parametrów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać kamery dozorowe na podstawie wyglądu i parametrów.	dobierać, eksploatować i konserwować kamery w systemach dozorowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, eksploatować i konserwować kamery w systemach dozorowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, eksploatować i konserwować kamery w systemach dozorowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rejestracja obrazu w systemach dozoru	rozpoznać różne rodzaje rejestratorów na podstawie wyglądu, parametrów, interfejsów, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać różne rodzaje rejestratorów na podstawie wyglądu, parametrów, interfejsów.	dobierać, eksploatować i konserwować rejestratory obrazów, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobierać, eksploatować i konserwować rejestratory obrazów, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobierać, eksploatować i konserwować rejestratory obrazów, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Oprogramowanie rejestratorów i kamer	wymienić oprogramowanie rejestratorów i kamer, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić oprogramowanie rejestratorów i kamer.	posługiwać się dokumentacją oprogramowania rejestratorów i kamer, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posługiwać się dokumentacją oprogramowania rejestratorów i kamer, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi	posługiwać się dokumentacją oprogramowania rejestratorów i kamer, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
				istotnie na wykonanie zadania.	tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Rejestracja w sieci IP	omówić rejestrację w sieci IP, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	omówić rejestrację w sieci IP.	skonfigurować kamery do pracy w sieci IP, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	skonfigurować kamery do pracy w sieci IP, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	skonfigurować kamery do pracy w sieci IP, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

13. Pracownia eksploatacji urządzeń elektronicznych

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji satelitarnej	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji satelitarnej.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Programowanie urządzeń telewizji satelitarnej	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń telewizji satelitarnej.	zaprogramować urządzenia telewizji satelitarnej do określonych potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zaprogramować urządzenia telewizji satelitarnej do określonych potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zaprogramować urządzenia telewizji satelitarnej do określonych potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dokumentacja techniczna urządzeń telewizji satelitarnej	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń telewizji satelitarnej.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Przeglądy techniczne urządzeń telewizji satelitarnej	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń instalacji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń instalacji satelitarnej.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary parametrów urządzeń telewizji satelitarnej	wykonać podstawowe pomiary instalacji telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowe pomiary instalacji telewizji satelitarnej.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Analiza działania urządzeń telewizji satelitarnej	dokonać przeglądu urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać przeglądu urządzeń telewizji satelitarnej.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ocena stanu technicznego	dokonać oceny stanu technicznego	dokonać oceny stanu technicznego	wyciągnąć wnioski z oceny stanu	wyciągnąć wnioski z oceny stanu	wyciągnąć wnioski z oceny stanu

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
urządzeń telewizji satelitarnej	urządzeń instalacji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	urządzeń instalacji satelitarnej.	technicznego urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	technicznego urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	technicznego urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lokalizacja uszkodzeń w urządzeniach telewizji satelitarnej	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach telewizji satelitarnej.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instrukcje serwisowe urządzeń telewizji satelitarnej	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń telewizji satelitarnej.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dobór elementów do instalacji telewizji satelitarnej	dobrać podstawowe elementy w instalacji telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobrać podstawowe elementy w instalacji telewizji satelitarnej.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji telewizji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji telewizji satelitarnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji telewizji satelitarnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Naprawy urządzeń telewizji satelitarnej 12. Dokumentacja napraw urządzeń techniki satelitarnej	dokonać prostych napraw w instalacji telewizji satelitarnej sporządzić dokumentację z napraw instalacji satelitarnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać prostych napraw w instalacji telewizji satelitarnej sporządzić dokumentację z napraw instalacji satelitarnej.	dokonać złożonych napraw w instalacjach telewizji satelitarnej sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dokonać złożonych napraw w instalacjach telewizji satelitarnej sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dokonać złożonych napraw w instalacjach telewizji satelitarnej sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady BHP podczas użytkowania urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji naziemnej.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń telewizji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Programowanie urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń telewizji naziemnej.	zaprogramować urządzenia telewizji naziemnej do określonych potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zaprogramować urządzenia telewizji naziemnej do określonych potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zaprogramować urządzenia telewizji naziemnej do określonych potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dokumentacja techniczna urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń telewizji naziemnej.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Przeglądy techniczne urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń instalacji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń instalacji naziemnej.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary parametrów urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	wykonać podstawowe pomiary instalacji telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowe pomiary instalacji telewizji naziemnej.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji telewizji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji telewizji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Analiza działania urządzeń telewizji satelitarnej	dokonać przeglądu urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać przeglądu urządzeń telewizji naziemnej.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń telewizji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń telewizji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ocena stanu technicznego urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń telewizji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń telewizji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lokalizacja uszkodzeń w urządzeniach cyfrowej telewizji naziemnej	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach telewizji naziemnej.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach telewizji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach telewizji naziemnej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach telewizji naziemnej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instrukcje serwisowe urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej 10. Dobór elementów do instalacji cyfrowej telewizji naziemnej 11. Naprawy urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej 12. Dokumentacja napraw urządzeń cyfrowej telewizji naziemnej	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń telewizji naziemnej dobrać podstawowe elementy w instalacji telewizji naziemnej dokonać prostych napraw w instalacji telewizji naziemnej sporządzić dokumentację z napraw instalacji naziemnej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń telewizji naziemnej dobrać podstawowe elementy w instalacji telewizji naziemnej dokonać prostych napraw w instalacji telewizji naziemnej sporządzić dokumentację z napraw instalacji naziemnej.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń telewizji naziemnej dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji telewizji naziemnej dokonać złożonych napraw w instalacjach telewizji naziemnej sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń telewizji naziemnej dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji telewizji naziemnej dokonać złożonych napraw w instalacjach telewizji naziemnej sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń telewizji naziemnej dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji telewizji naziemnej dokonać złożonych napraw w instalacjach telewizji naziemnej sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady BHP podczas użytkowania urządzeń instalacji dozorowej	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń instalacji dozorowej.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Programowanie urządzeń instalacji dozorowej	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń instalacji dozorowej.	zaprogramować urządzenia instalacji dozorowej do określonych potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zaprogramować urządzenia instalacji dozorowej do określonych potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zaprogramować urządzenia instalacji dozorowej do określonych potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
					lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dokumentacja techniczna urządzeń instalacji dozorowej	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń instalacji dozorowej.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Przeglądy techniczne urządzeń instalacji dozorowej	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń instalacji dozorowej.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji dozorowej j, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji dozorowej j, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać kompleksowy przegląd instalacji dozorowej j, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary parametrów urządzeń instalacji dozorowej	wykonać podstawowe pomiary instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowe pomiary instalacji dozorowej.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zinterpretować pomiary parametrów instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Analiza działania urządzeń instalacji dozorowej	dokonać przeglądu urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać przeglądu urządzeń instalacji dozorowej.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ocena stanu technicznego urządzeń instalacji dozorowej	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń instalacji dozorowej.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lokalizacja uszkodzeń w urządzeniach instalacji dozorowej	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach instalacji dozorowej.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instrukcje serwisowe urządzeń instalacji dozorowej	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń instalacji dozorowej.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
instalacji dozorowej	dobrać podstawowe elementy w instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobrać podstawowe elementy w instalacji dozorowej.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji dozorowej, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji dozorowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w instalacji dozorowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Zasady BHP podczas użytkowania urządzeń kontroli dostępu i zabezpieczeń	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń zabezpieczających.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Analiza działania urządzeń kontroli dostępu i zabezpieczeń	dokonać przeglądu urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać przeglądu urządzeń zabezpieczających.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ocena stanu technicznego urządzeń kontroli dostępu i zabezpieczeń	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń zabezpieczających.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lokalizacja uszkodzeń w urządzeniach kontroli dostępu i zabezpieczeń	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach zabezpieczających.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instrukcje serwisowe urządzeń kontroli dostępu i zabezpieczeń	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń zabezpieczających.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
instalacji kontroli dostępu i zabezpieczeń	dobrać podstawowe elementy w urządzeniach zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobrać podstawowe elementy w urządzeniach zabezpieczających.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w urządzeniach zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w urządzeniach zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrać elementy do konkretnego zastosowania w urządzeniach zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
kontroli dostępu i zabezpieczeń	dokonać prostych napraw urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać prostych napraw urządzeń zabezpieczających.	dokonać złożonych napraw urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dokonać złożonych napraw urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dokonać złożonych napraw urządzeń zabezpieczających, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
urządzeń kontroli dostępu i zabezpieczeń	sporządzić dokumentację z napraw urządzeń zabezpieczających, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	sporządzić dokumentację z napraw urządzeń zabezpieczających.	sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady BHP podczas użytkowania urządzeń sieci komputerowych	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń sieci komputerowych, z pomocą	wymienić zasady BHP podczas użytkowania urządzeń sieci komputerowych.	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń sieci komputerowych, z pomocą	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z	stosować zasady BHP podczas użytkowania urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie,

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.		nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Programowanie urządzeń sieci komputerowych	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	zaprogramować podstawowe nastawy urządzeń sieci komputerowych.	zaprogramować urządzenia sieci komputerowych do określonych potrzeb, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zaprogramować urządzenia sieci komputerowych do określonych potrzeb, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zaprogramować urządzenia sieci komputerowych do określonych potrzeb, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dokumentacja techniczna urządzeń sieci komputerowych	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać określonych informacji w dokumentacji technicznej urządzeń sieci komputerowych.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas obsługi urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Przeglądy techniczne urządzeń sieci komputerowych	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowy przegląd techniczny urządzeń sieci komputerowych.	wykonać kompleksowy przegląd urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wykonać kompleksowy przegląd urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wykonać kompleksowy przegląd urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Pomiary parametrów urządzeń sieci komputerowych	wykonać podstawowe pomiary urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wykonać podstawowe pomiary urządzeń sieci komputerowych.	zinterpretować pomiary parametrów urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zinterpretować pomiary parametrów urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zinterpretować pomiary parametrów urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Analiza działania urządzeń sieci komputerowych	dokonać przeglądu urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać przeglądu urządzeń sieci komputerowych.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski na podstawie działania urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Ocena stanu technicznego urządzeń sieci komputerowych	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać oceny stanu technicznego urządzeń sieci komputerowych.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń sterujących, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń sterujących, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	wyciągnąć wnioski z oceny stanu technicznego urządzeń sterujących, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Lokalizacja uszkodzeń w urządzeniach sieci komputerowych	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać pomiarów w celu lokalizacji uszkodzeń w urządzeniach sieci komputerowych.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Instrukcje serwisowe urządzeń sieci komputerowych	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń sieci komputerowych, z pomocą	wyszukać podstawowe informacje w instrukcjach serwisowych urządzeń sieci komputerowych.	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi	posłużyć się instrukcją serwisową urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie;

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
	nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.		uchybieniami.	uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
instalacji urządzeń sieci komputerowych	dobrac podstawowe elementy w urządzeniach sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dobrac podstawowe elementy w urządzeniach sieci komputerowych.	dobrac elementy do konkretnego zastosowania w urządzeniach sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dobrac elementy do konkretnego zastosowania w urządzeniach sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dobrac elementy do konkretnego zastosowania w urządzeniach sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
komputerowych	dokonać prostych napraw urządzeń sterujących, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	dokonać prostych napraw urządzeń sterujących.	dokonać złożonych napraw urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	dokonać złożonych napraw urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	dokonać złożonych napraw urządzeń sieci komputerowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
urządzeń sieci komputerowych	sporządzić dokumentację z napraw urządzeń sieci komputerowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	sporządzić dokumentację z napraw urządzeń sieci komputerowych.	sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	sporządzić kalkulację z dokumentacji napraw, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

14. Pracownia techniki cyfrowej

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Mikroprocesory i mikrokontrolery	Rozpoznać typy mikrokontrolerów Opisać różnicę pomiędzy mikrokontrolerem a mikroprocesorem Korzystać z dokumentacji technicznej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Rozpoznać typy mikrokontrolerów Opisać różnicę pomiędzy mikrokontrolerem a mikroprocesorem Korzystać z dokumentacji technicznej.	Opisać typy architektur Opisać przeznaczenie i działanie bloków funkcyjnych mikrokontrolera, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Opisać typy architektur Opisać przeznaczenie i działanie bloków funkcyjnych mikrokontrolera, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Opisać typy architektur Opisać przeznaczenie i działanie bloków funkcyjnych mikrokontrolera, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Działanie mikrokontrolera, rozkazy i cykle	Opisać działanie mikrokontrolera Opisać cykl i rozkaz, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Opisać działanie mikrokontrolera Opisać cykl i rozkaz.	Opisać działanie mikrokontrolera i jego bloków Opisać działanie rozkazów z uwzględnieniem cykli pracy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Opisać działanie mikrokontrolera i jego bloków Opisać działanie rozkazów z uwzględnieniem cykli pracy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Opisać działanie mikrokontrolera i jego bloków Opisać działanie rozkazów z uwzględnieniem cykli pracy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Wstęp do programowania	Wymienić języki programowania niskiego i wysokiego poziomu, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Wymienić języki programowania niskiego i wysokiego poziomu.	Opisać wady i zalety języków programowania niskiego i wysokiego poziomu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Opisać wady i zalety języków programowania niskiego i wysokiego poziomu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Opisać wady i zalety języków programowania niskiego i wysokiego poziomu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Środowisko programistyczne	Zainstalować wskazane środowisko programistyczne, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Zainstalować wskazane środowisko programistyczne.	Skonfigurować środowisko programistyczne pod dany ty urządzenia, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Skonfigurować środowisko programistyczne pod dany ty urządzenia, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Skonfigurować środowisko programistyczne pod dany ty urządzenia, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Miganie diodą – hello world mikrokontrolera	Posłużyć się środowiskiem programistycznym Napisać program Skompilować program, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Posłużyć się środowiskiem programistycznym Napisać program Skompilować program.	Posłużyć się debuggerem Zmodyfikować program dla osiągnięcia indywidualnego efektu, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Posłużyć się debuggerem Zmodyfikować program dla osiągnięcia indywidualnego efektu, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Posłużyć się debuggerem Zmodyfikować program dla osiągnięcia indywidualnego efektu, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Przerwania i ich działanie	Opisać działanie systemu przerwań, Napisać procedurę obsługi przerwania, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Opisać działanie systemu przerwań, Napisać procedurę obsługi przerwania.	Obsłużyć system przerwań Stworzyć procedury obsługi przerwań o różnych priorytetach, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Obsłużyć system przerwań Stworzyć procedury obsługi przerwań o różnych priorytetach, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Obsłużyć system przerwań Stworzyć procedury obsługi przerwań o różnych priorytetach, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Klawiatura a obsługa przerwań	Napisać program odczytujący stan klawiatury Wykorzystać system przerwań do obsługi klawiatury, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Napisać program odczytujący stan klawiatury Wykorzystać system przerwań do obsługi klawiatury.	Obsłużyć 2 przyciski lub 2 klawiatury przy użyciu przerwań, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Obsłużyć 2 przyciski lub 2 klawiatury przy użyciu przerwań, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Obsłużyć 2 przyciski lub 2 klawiatury przy użyciu przerwań, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dostęp do pamięci	Napisać program wykorzystujący DMA, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Napisać program wykorzystujący DMA.	Napisać program porównujący osiągi procedury tradycyjnej i z wykorzystaniem DMA, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Napisać program porównujący osiągi procedury tradycyjnej i z wykorzystaniem DMA, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Napisać program porównujący osiągi procedury tradycyjnej i z wykorzystaniem DMA, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Transmisja szeregową a równoległą	Napisać program obsługujący port szeregowy (UART) Napisać program obsługujący się interfejsem równoległym (PORT), z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Napisać program obsługujący port szeregowy (UART) Napisać program obsługujący się interfejsem równoległym (PORT).	Posłużyć się konsolą szeregową celem logowania komunikatów programu przez pory szeregowy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Posłużyć się konsolą szeregową celem logowania komunikatów programu przez pory szeregowy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Posłużyć się konsolą szeregową celem logowania komunikatów programu przez pory szeregowy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Magistrale I2C, 1-wire, CAN i peryferia	Napisać program odczytujący dane z magistrali I2C Napisać program odczytujący dane z magistrali 1-wire Napisać program odczytujący dane z magistrali CAN, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Napisać program odczytujący dane z magistrali I2C Napisać program odczytujący dane z magistrali 1-wire Napisać program odczytujący dane z magistrali CAN.	Skonfigurować peryferia zewnętrzne z wykorzystaniem wybranej magistrali Napisać program obsługujący wiele urządzeń na jednej magistrali, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Skonfigurować peryferia zewnętrzne z wykorzystaniem wybranej magistrali Napisać program obsługujący wiele urządzeń na jednej magistrali, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Skonfigurować peryferia zewnętrzne z wykorzystaniem wybranej magistrali Napisać program obsługujący wiele urządzeń na jednej magistrali, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obsługa wyświetlaczy LED/LCE/OLED	Napisać procedury obsługi wyświetlaczy na podstawie dokumentacji, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Napisać procedury obsługi wyświetlaczy na podstawie dokumentacji.	Stworzyć bibliotekę procedur do obsługi wyświetlaczy, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Stworzyć bibliotekę procedur do obsługi wyświetlaczy, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Stworzyć bibliotekę procedur do obsługi wyświetlaczy, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Obsługa pamięci zewnętrznych	Napisać procedury obsługi pamięci zewnętrznych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	Napisać procedury obsługi pamięci zewnętrznych.	Przeprowadzić dyskusję o zaletach różnych typów pamięci i magistral do ich obsługi, z pomocą nauczyciela i z nielicznymi uchybieniami.	Przeprowadzić dyskusję o zaletach różnych typów pamięci i magistral do ich obsługi, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	Przeprowadzić dyskusję o zaletach różnych typów pamięci i magistral do ich obsługi, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

15. Programowanie systemów alarmowych (dodatkowe umiejętności)

Temat / jednostka metodyczna	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Podstawowe wymogi prawne programowania instalacji systemów alarmowych	rozdzielić rodzaje norm rozdzielić rodzaje uprawnień, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozdzielić rodzaje norm rozdzielić rodzaje uprawnień.	zastosować normy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, z pomocą nauczyciela i z niewielkimi uchybieniami.	zastosować normy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zastosować normy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Zasady BHP podczas uruchamiania urządzeń instalacji alarmowej	wymienić zasady BHP podczas uruchamiania urządzeń instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić zasady BHP podczas uruchamiania urządzeń instalacji alarmowej.	zastosować zalecenia i wymagania norm europejskich dla instalacji i programowania systemów alarmowych zastosować procedury związane z zagrożeniami zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska, związane z wykonywaniem zadań zawodowych, z pomocą nauczyciela i z niewielkimi uchybieniami.	zastosować zalecenia i wymagania norm europejskich dla instalacji i programowania systemów alarmowych zastosować procedury związane z zagrożeniami zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska, związane z wykonywaniem zadań zawodowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	zastosować zalecenia i wymagania norm europejskich dla instalacji i programowania systemów alarmowych zastosować procedury związane z zagrożeniami zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska, związane z wykonywaniem zadań zawodowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Dokumentacja techniczna urządzeń instalacji alarmowej	wyszukać określone informacje w dokumentacji technicznej urządzeń instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wyszukać określone informacje w dokumentacji technicznej urządzeń instalacji alarmowej.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas programowania urządzeń instalacji alarmowej, z pomocą nauczyciela i z niewielkimi uchybieniami.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas programowania urządzeń instalacji alarmowej, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	posłużyć się dokumentacją techniczną podczas programowania urządzeń instalacji alarmowej, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Podział systemów alarmowych	wymienić rodzaje systemów alarmowych, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	wymienić rodzaje systemów alarmowych.	określić funkcje urządzeń wchodzących w skład systemów alarmowych, z pomocą nauczyciela i z niewielkimi uchybieniami.	określić funkcje urządzeń wchodzących w skład systemów alarmowych, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	określić funkcje urządzeń wchodzących w skład systemów alarmowych, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.
Elementy systemów alarmowych	rozpoznać elementy wykonawcze systemu alarmowego rozpoznać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego rozpoznać czujki różnego typu rozpoznać interfejsy centrali alarmowej, z pomocą nauczyciela i z dopuszczalnymi uchybieniami.	rozpoznać elementy wykonawcze systemu alarmowego rozpoznać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego rozpoznać czujki różnego typu rozpoznać interfejsy centrali alarmowej.	określić zastosowanie urządzeń wchodzących w skład systemów alarmowych dobrać elementy wykonawcze systemu alarmowego dobrać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego, z pomocą nauczyciela i z niewielkimi uchybieniami.	określić zastosowanie urządzeń wchodzących w skład systemów alarmowych dobrać elementy wykonawcze systemu alarmowego dobrać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego, samodzielnie, z niewielkimi uchybieniami nie wpływającymi istotnie na wykonanie zadania.	określić zastosowanie urządzeń wchodzących w skład systemów alarmowych dobrać elementy wykonawcze systemu alarmowego dobrać elementy kontroli dostępu systemu alarmowego, samodzielnie, poprawnie i sprawnie; potrafi również zastosować tę umiejętność w sytuacji problemowej lub nietypowej oraz uzasadnić sposób postępowania.

ZASADY INTERPRETACJI WYMAGAŃ I OCENIANIA

- Ocena dopuszczająca (2): uczeń spełnia wymagania podstawowe przy wsparciu nauczyciela; dopuszczalne są uchybienia i braki, które nie uniemożliwiają wykonania podstawowych zadań.
- Ocena dostateczna (3): uczeń spełnia wymagania podstawowe samodzielnie i poprawnie w typowych sytuacjach.
- Ocena dobra (4): uczeń osiąga wymagania ponadpodstawowe przy pomocy nauczyciela; dopuszczalne są nieliczne uchybienia.
- Ocena bardzo dobra (5): uczeń spełnia wymagania ponadpodstawowe samodzielnie; niewielkie uchybienia nie wpływają istotnie na rezultat pracy.
- Ocena celująca (6): uczeń spełnia wymagania ponadpodstawowe samodzielnie, poprawnie i sprawnie, a ponadto potrafi zastosować wiedzę i umiejętności w sytuacjach problemowych lub nietypowych oraz uzasadnić przyjęty sposób postępowania.
- Przy ocenianiu zadań praktycznych należy dodatkowo uwzględniać poprawność techniczną, zgodność z dokumentacją, dobór narzędzi i przyrządów, organizację stanowiska, jakość wykonania oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Oceny niedostatecznej (1) nie opisano jako osobnego poziomu wymagań, ponieważ oznacza ona nieopanowanie wymagań koniecznych do uzyskania oceny dopuszczającej.
- Dokument należy stosować z uwzględnieniem statutu szkoły, wewnątrzszkolnych zasad oceniania oraz zasad obowiązujących w poszczególnych pracowniach.