

Wymagania edukacyjne z przedmiotu
POMIARY ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE
na ocenę śródroczną i roczną

opracowany w Ośrodku Rozwoju Edukacji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

Szkoła: **ZSEM w Nowym Sączu**

Ilość godzin tygodniowo: **2**

Klasa, zawód, nr zawodu: **1t technik teleinformatyk, 351103**

Podstawa programowa kształcenia w zawodach – **2019 r.**

Rok szkolny: **2023/ 2024**

Nauczyciele prowadzący: **Stanisław Izworski, Jarosław Michalik, Mariusz Węglarz**

Poniższe wymagania edukacyjne dotyczą następujących treści kształcenia:

- 1. Rysunku technicznego**
 - a) Podstawy rysunku technicznego.
 - b) Wspomaganie projektowania schematów za pomocą specjalistycznych programów komputerowych.
 - c) Wspomaganie projektowania rysunków technicznych za pomocą specjalistycznych programów komputerowych
- 2. Zasady bhp w zakresie pomiarów elektrycznych**
- 3. Pomiary w obwodach prądu stałego.**
- 4. Pomiary w obwodach prądu przemiennego 1 fazowego.**

Ocena śródroczna

Wymagania konieczne – ocena dopuszczający:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- rozróżnić i stosować arkusze rysunkowe,
- rozróżnić i stosować rodzaje linii rysunkowych,
- określić zasady przygotowania arkusza rysunkowego,
- zdefiniować pojęcie rzutu,
- określić zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego,
- wykonać rzutowanie figur płaskich,
- zdefiniować pojęcie wymiaru rysunkowego,
- rozróżnić linie wymiarowe i pomocnicze linie wymiarowe,
- określić zasady wymiarowania,
- rozróżnić oprogramowanie do wykonywania schematów sieci,
- zainstalować i obsługiwać oprogramowanie wspomagające projektowanie,
- wykonać prosty rysunek z wykorzystaniem programu komputerowego,

- zna przyrządy pomiarowe potrzebne do wykonania ćwiczeń;
- potrafi zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- opanował podstawowe umiejętności łączenia układów elektrycznych i elektronicznych;
- potrafi wykonywać podstawowe pomiary oraz badanie układów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w oparciu o instrukcje zawierającą schematy układów pomiarowych, wykaz niezbędnych przyrządów i urządzeń wraz z podanymi sposobami ich użycia;
- potrafi sporządzić tabele pomiarowe oraz wykonać wykresy na podstawie pomiarów;
- potrafi wykonać protokoły z pomiarów i sprawozdania;
- potrafi korzystać z norm technicznych i katalogów elementów elektrycznych i elektronicznych;
- potrafi wprowadzać dane do komputera.

Wymagania podstawowe - ocena dostateczny:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

przygotować i wypełnić arkusz rysunkowy

zwymiarować prosty rysunek

- stosować oprogramowanie do wykonywania schematów sieci,
- wykonać rysunek sieci komputerowej za pomocą programu wspomagającego projektowanie,
- wykonać rysunek rzutu pomieszczenia za pomocą programu wspomagającego projektowanie,
- potrafi zestawić układ pomiarowy;
- potrafi dokonać wyboru przyrządów pomiarowych do badań układów i urządzeń elektrycznych na podstawie instrukcji zawierającej schematy układów pomiarowych;
- potrafi pomierzyć różne wielkości elektryczne w badanym układzie oraz podać wnioski;
- potrafi wskazać miejsca występowania podstawowych błędów przy pomiarach.

Wymagania rozszerzone - ocena dobry:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- zastosować zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego,
 - wykonać rzutowanie brył,
 - zastosować zasady wymiarowania,
- zwymiarować rysunek złożonego detalu,
- rozróżnić oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych,
 - zainstalować i obsługiwać oprogramowanie wspomagające projektowanie,
 - rozróżnić elementy na rysunku technicznym,
- wykonać prosty rysunek techniczny z wykorzystaniem programu komputerowego,
- potrafi przeprowadzać pomiary różnymi metodami, wskazywać skutki wyboru danej metody, analizować pracę układu na podstawie samodzielnie wykonanego schematu;
 - potrafi wykonać układ pomiarowy, zestawić elementy, samodzielnie poprawiać wyniki pomiarów poprzez zmianę metody;
 - potrafi wykonać protokoły i sprawozdania wraz z wyciągnięciem prawidłowych wniosków;
 - potrafi sporządzić tabele pomiarowe i na ich podstawie wykresy oraz ocenić zgodność wyników.

Wymagania dopełniające - ocena bardzo dobry:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- stosować oprogramowanie do wykonywania schematów sieci,
- wykonać rysunek sieci komputerowej za pomocą programu wspomagającego projektowanie,
- stosować oprogramowanie wspomagające projektowanie,
- wykonać rysunek techniczny z wykorzystaniem programu wspomagającego komputerowego
- wykonać rysunek sieci komputerowej z wykorzystaniem programu wspomagającego projektowanie,
- poprawnie wykorzystuje wiedzę do rozwiązania problemów teoretycznych i praktycznych;
 - potrafi prawidłowo wykonać analizę pracy układu ze wskazaniem wad, uszkodzeń;
 - potrafi trafnie zdiagnozować stan techniczny obwodu i danego elementu obwodu elektrycznego, oszacować i wyliczyć błędy pomiarowe;
 - potrafi analizować informacje podane przy symulacji komputerowej różnych stanów badanych układów;
 - potrafi sprawnie dobrać elementy obwodu elektrycznego z katalogów zgodnie z obowiązującymi normami.

Wymagania wykraczające - ocena celujący:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełni wymagania programowe a jego wiadomości i umiejętności są twórcze (stosuje nowatorskie rozwiązania, podejmuje dodatkowe prace) i złożone.
- potrafi wykorzystywać wiedzę w sytuacjach problemowych;
- umie formułować problemy oraz poddawać je analizie;
- potrafi stosować niekonwencjonalne metody rozwiązywania trudnych zadań;
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach na szczeblu pozaszkolnym.

Ocena roczna

Wymagania konieczne – ocena dopuszczający:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- zna przyrządy pomiarowe potrzebne do wykonania ćwiczeń;
- potrafi zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- opanował podstawowe umiejętności łączenia układów elektrycznych i elektronicznych;
- potrafi wykonywać podstawowe pomiary oraz badanie układów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w oparciu o instrukcje zawierającą schematy układów pomiarowych, wykaz niezbędnych przyrządów i urządzeń wraz z podanymi sposobami ich użycia;
- potrafi sporządzić tabele pomiarowe oraz wykonać wykresy na podstawie pomiarów;
- potrafi wykonać protokoły z pomiarów i sprawozdania;
- potrafi korzystać z norm technicznych i katalogów elementów elektrycznych i elektronicznych;
- potrafi wprowadzać dane do komputera.

Wymagania podstawowe - ocena dostateczny:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- potrafi zestawić układ pomiarowy;
- potrafi dokonać wyboru przyrządów pomiarowych do badań układów i urządzeń elektrycznych na podstawie instrukcji zawierającej schematy układów pomiarowych;
- potrafi pomierzyć różne wielkości elektryczne w badanym układzie oraz podać wnioski;
- potrafi wskazać miejsca występowania podstawowych błędów przy pomiarach.

Wymagania rozszerzone - ocena dobry:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- potrafi przeprowadzać pomiary różnymi metodami, wskazywać skutki wyboru danej metody, analizować pracę układu na podstawie samodzielnie wykonanego schematu;
- potrafi wykonać układ pomiarowy, zestawić elementy, samodzielnie poprawiać wyniki pomiarów poprzez zmianę metody;
- potrafi wykonać protokoły i sprawozdania wraz z wyciągnięciem prawidłowych wniosków;
- potrafi sporządzić tabele pomiarowe i na ich podstawie wykresy oraz ocenić zgodność wyników.

Wymagania dopełniające - ocena bardzo dobry:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- poprawnie wykorzystuje wiedzę do rozwiązania problemów teoretycznych i praktycznych;
- potrafi prawidłowo wykonać analizę pracy układu ze wskazaniem wad, uszkodzeń;
- potrafi trafnie zdiagnozować stan techniczny obwodu i danego elementu obwodu elektrycznego, oszacować i wyliczyć błędy pomiarowe;
- potrafi analizować informacje podane przy symulacji komputerowej różnych stanów badanych układów;

potrafi sprawnie dobrać elementy obwodu elektrycznego z katalogów zgodnie z obowiązującymi normami.

Wymagania wykraczające - ocena celujący:

Ocenę otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełni wymagania programowe a jego wiadomości i umiejętności są twórcze (stosuje nowatorskie rozwiązania, podejmuje dodatkowe prace) i złożone.
- potrafi wykorzystywać wiedzę w sytuacjach problemowych;
- umie formułować problemy oraz poddawać je analizie;
- potrafi stosować niekonwencjonalne metody rozwiązywania trudnych zadań;
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach na szczeblu pozaszkolnym.

Uwaga!

Nauczyciele dostosowują wymagania edukacyjne do zaleceń poradni Pedagogiczno-Psychologicznej.

Nowy Sącz 1 września 2023 r.

.....
Stanisław Izworski

.....
Jarosław Michalik

.....
Mariusz Węglarz