

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Przedmiot: Montaż i pomiary elementów i podzespołów mechatroniki

Zawód: Technik mechatronik (311410)

Klasa: I

Formy pracy ucznia: odpowiedzi ustne na lekcji, sprawdziany, kartkówki, zadania i ćwiczenia wykonywane przez uczniów podczas lekcji, zadania domowe, aktywność na lekcji.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- posiada wiadomości na poziomie **96–100%** treści nauczania, może wykraczać poza jego ramy (wynikający z samodzielnej pracy i zainteresowań ucznia),
- proponuje oryginalne rozwiązania w zadaniach problemowych z zakresu metrologii i pomiarów, stosując podstawowe prawa elektrotechniki.
- Omawia pomiary z użyciem różnych metod i dokonuje pełnej analizy błędów,
- proponuje własne metody organizacji stanowiska pomiarowego oraz sposoby zwiększenia dokładności pomiarów,
- wiadomości są w pełni uporządkowane, biegle i wyczerpująco analizuje pośrednie metody pomiarów podstawowych wielkości elektronicznych (prąd, napięcie, rezystancja), twórczo wnioskuje.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który potrafi:

- posiada wiedzę na poziomie **83-95%** materiału zgodny z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu,
- samodzielnie dobrać właściwe narzędzia i metody pomiarowe do zadanych warunków,
- porównać działanie i dokładność mierników analogowych i cyfrowych,
- przeprowadzić rozszerzenie zakresu pomiarowego woltomierzy i amperomierzy stosując prawa elektrotechniki,
- omawia i przedstawia na schematach elektrycznych pomiary bezpośrednie i pośrednie napięcia, prądu, rezystancji i mocy w obwodach prądu stałego oraz przedstawić obliczenia wraz z analizą błędów,
- przeprowadzić analizę poprawności wyników pomiarowych z uwzględnieniem błędów systematycznych i przypadkowych.
- wiadomości są uporządkowane, poprawnie operuje terminologią i wielkościami opisującymi elektrotechnikę obwodów DC w metrologii, twórczo angażuje się w proces uczenia.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który potrafi:

- posiada wiedzę na poziomie **67-82%** materiału zgodnego z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu,
- przeprowadzić ćwiczenia rachunkowe dotyczące błędów i klasy dokładności przyrządów analogowych i cyfrowych,
- rozwiązać zadania dotyczące rozszerzania zakresu pomiarowego woltomierzy i amperomierzy,
- rozwiązać zadania dotyczące pomiar rezystancji metodami bezpośrednimi i pośrednimi, w tym metodą porównawczą prądową i napięciową,
- obliczać moc elektryczną w obwodach prądu stałego oraz wykonać zadania rachunkowe z tym związane.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który potrafi:

- posiada wiedzę na poziomie **52-65%** materiału zgodnego z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu,
 - scharakteryzować metody pomiarowe stosowane w elektrotechnice,
 - objaśnić istotę błędów pomiarowych i dokonać prostych obliczeń błędów,
 - wymienić i opisać podstawowe wielkości charakteryzujące przyrządy pomiarowe,
 - wyjaśnić zasadę działania ustrojów mierników analogowych,
 - opisywać budowę mierników analogowych i cyfrowych,
 - wykonać proste zadania rachunkowe dotyczące klasy dokładności mierników i błędów względnych/bezwzględnych,
 - rysować schematy obwodów elektrycznych pomiaru napięcia, prądu, rezystancji i mocy w prostych obwodach.
-

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który potrafi:

- posiada wiedzę na poziomie **38-51%** materiału zgodnego z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu,
 - zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu metrologii,
 - wymienić narzędzia pomiarowe stosowane w elektrotechnice i elektronice,
 - rozróżnić pomiar pośredni i bezpośredni podstawowych wielkości,
 - wskazać podstawowe błędy pomiarowe,
 - rozpoznać budowę mierników analogowych i cyfrowych,
 - zna podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas wykonywania pomiarów elektrycznych.
-

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- posiada wiedzę poniżej **38%** zgodnego z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu,
- nie uczęszcza na zajęcia, brak zainteresowania przedmiotem, nie wykonuje ćwiczeń, nie pracuje w czasie zajęć lekcyjnych
- nie wykonuje zadań domowych,
- nie rokuje możliwości nadrobienia braków,
- nie rozróżnia narzędzi i przyrządów pomiarowych, nie wie jak je podłączyć.
- nie opanował elementarnych wiadomości dotyczących podstawowych pojęć z zakresu metrologii.