

Temat:

Gdańsk 07 04 2020 r.

Obwody elektryczne.

Celem ćwiczenia jest:

1. Zapoznanie uczniów na lekcji z:
 - a) budową, działaniem i zasadą diagnozowania instalacji elektrycznej pojazdu samochodowego, a także poszczególnych jej elementów;
 - b) zasadami projektowania i tworzenia instalacji elektrycznych pojazdów.
2. W wyniku przeprowadzonej lekcji uczeń będzie umiał:
 - a) odczytywać schematy elektryczne pojazdów, a także tworzyć własne projekty układów elektrycznych;
 - b) łączyć instalację elektryczną w integralną całość;
 - c) diagnozować oraz naprawiać poszczególne elementy instalacji elektrycznej samochodu.
3. Ponadto będzie kształcił umiejętności:
 - a) pracy w zespole;
 - b) zwięzłej i rzeczowej prezentacji wyników pomiarów w sprawozdaniu;
 - c) oceny pracy kolegów.

Metoda:

Uczniowie samodzielnie przygotowują się do ćwiczenia i wykonują w kilkusobowej grupie wg tekstu przewodniego zawartego w niniejszej instrukcji.

Nauczyciel nadzoruje realizację na poszczególnych etapach. Po wykonaniu ćwiczenia uczniowi opracowują sprawozdanie (wg ustalonej formy).

Literatura i pomoce dydaktyczne:

1. Stanisław Bolkowski - „Elektrotechnika”
2. Dane techniczne modelu samochodu
3. Schemat instalacji elektrycznej modelu samochodu

W ramach przygotowania do wykonania ćwiczenia powtórz wiedzę z następujących tematów:

- a) Prawo Ohma;
- b) Prawo Kirchhoffa;
- c) Połączenie szeregowe oraz równoległe odbiorników;
- d) Połączenie elementów w trójkąt oraz w gwiazdę;
- e) Moc i energia prądu elektrycznego;
- f) Obwody elektryczne prądu stałego;
- g) Źródła energii elektrycznej.
- h) Podstawowe zasady BHP i P.Poż. przy pracy z prądem elektrycznym
- i) Sprawdzić swoją wiedzę odpowiadając na pytania:
- j) W jakich postaciach formułuje się prawo Ohma?
- k) Jak brzmią oba prawa Kirchhoffa?
- l) Od jakich wielkości zależy rezystancja przewodnika?
- m) Co to jest obwód elektryczny? Jak dzielimy elementy obwodu elektrycznego? Czy wszystkie elementy można łączyć w dowolny sposób?
- n) Jak się wyznacza rezystancję dowolnej liczby rezystorów połączonych szeregowo?
- o) Jak się wyznacza konduktancję dowolnej liczby rezystorów połączonych równoległe?
- p) Jak się wyznacza rezystancję gałęzi gwiazdy przy przekształceniu trójkąta w gwiazdę?
- q) Jakie niebezpieczeństwa mogą wystąpić przy pracy z prądem elektrycznym i jak im zapobiegać?

Część nr 1

1. Pobierz od nauczyciela: miernik elektryczny, kluczyki do stacyjki, kable do łączenia obwodów.
2. Przygotuj materiały do wykonania notatek i wykonaj niezbędne obliczenia.
3. Zapoznaj się z budową stołu modułowego do łączenia podstawowej instalacji elektrycznej, a także z zagrożeniami mogącymi wystąpić podczas korzystania z tego stołu.
4. Sporządź schemat obwodu wyznaczonego przez nauczyciela oraz wybierz odpowiedni bezpiecznik.

Część nr 2

1. Ustal szczegółowy plan działania.
2. Przedstaw swój plan nauczycielowi w opisie.
Wprowadź korekty uwzględniając uwagi nauczyciela.

Część nr 3

1. Wyznacz odpowiedni bezpiecznik, wiedząc, że oznaczony on jest prądem znamionowym
2. Po uwzględnieniu korekt nauczyciela dokonaj łączenia wyznaczonego obwodu.
3. Upewnij się, czy nie występuje zagrożenie porażeniem prądem oraz czy nigdzie nie ma zwarcia.
4. W obecności nauczyciela podłącz prostownik do zasilania i dokonaj sprawdzenia działania łączonego obwodu.
5. Dokonaj dodatkowych pomiarów, na działającym obwodzie, wyznaczonych przez nauczyciela.

Część nr 4

Po dokonaniu sprawdzenia działania danego obwodu porównaj swój schemat, wg którego realizowałeś ćwiczenie ze schematem rzeczywistym z pojazdu samochodowego (przykładowe schematy znajdują się w załączniku nr 2 do niniejszej instrukcji). W przypadku, gdy nauczyciel zażyczył sobie dodatkowych pomiarów ich wyniki również należy porównać z danymi zawartymi w instrukcji pojazdu (zalecana jest instrukcja modelu pojazdu).

Część nr 5

Napisz sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia wg obowiązującej formy, w szczególności uwzględniając:

1. Cele dydaktyczne.
2. Opis przebiegu ćwiczenia na etapie planowania i realizacji.
3. Wyniki pomiarów i obliczeń.
4. Przedstaw wnioski:
 - czy osiągnąłeś założony cel;
 - jak przebiegała praca w systemie nauki zdalnej;
 - jakie popełniłeś błędy i czym były spowodowane dokonaj analizy trudności oraz podaj twoje własne uwagi o ćwiczeniu

Zadanie: zapisać w dzienniczku zajęć praktycznych dane do lekcji przeczytaj części 2, 3, 4, 5. Załącznik nr 2 pkt 1 link: <http://aaz.pl/OSche02.pdf> – oblicz wartość prądu w bezpiecznikach schematu dla świateł pozycyjnych, mijania, drogowych oraz podświetlenia tablicy rejestracyjnej. Przykłady obwodów elektrycznych w punktach 2 do 8 Załącznika nr 2 link powyżej. Oznaczenia w pliku link: <http://aaz.pl/OSch03.pdf>. Schemat pkt. 1 narysuj w dzienniczku i opisz na podstawie załącznika nr 1 link wyżej. Wykonaj skan lub fotografię opracowania i załącz w odpowiedzi pod zadaniem w Teams Zespół „1Ge” kanał „Zadanie praktyczne gr 1”.