

Dodatkowe zajęcia rozwijające uzdolnienia w zakresie kompetencji cyfrowych - mechatronika - grupa I

Scenariusz zajęć

Temat : Funkcje podstawowych elementów elektronicznych - rezystor, opornik , dioda wchodzących w skład zestawu robota Ambitny Albert.

Data: 17-01-2019 r.

Miejsce: Pracownia informatyczna nr 9 - Szkoła Podstawowa w Mszczonowie

Czas trwania: 1 x 45 minut

Cel ogólny: Wyjaśnienie pojęcia prądu elektrycznego, podstawowych elementów elektronicznych, zasady działania miernika uniwersalnego, dokonywanie pomiarów napięcia i rezystencji, bhp podczas pracy z urządzeniami elektrycznymi

Cele szczegółowe: w wyniku przeprowadzonej lekcji, uczeń:

- wyjaśnia prawo Ohma, pojęcie prądu elektrycznego, napięcia i natężenia prądu
- wyjaśnia funkcje podstawowych elementów elektronicznych (rezystor, dioda, tranzystor, przełącznik, fototranzystor)
- rozpoznaje podstawowe elementy elektroniczne (rezystor, dioda, tranzystor, przełącznik, fototranzystor) oraz odczytywać i zapisywać ich symbole
- opisuje budowę i zasady działania miernika uniwersalnego do pomiaru wielkości elektrycznych
- wykonywać pomiary napięcia i rezystancji przy pomocy miernika uniwersalnego

Formy/metody pracy: metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem, metoda problemowa , metoda praktyczna – ćwiczenia,

Środki dydaktyczne i materiały pomocnicze: tablica multimedialna (ewentualnie tradycyjna), projektor multimedialny, miernik uniwersalny dla każdego ucznia, zestaw robota Ambitny Albert, laptopy.

Tok lekcji:

1. Wprowadzenie do tematu lekcji – „Historia prądu elektrycznego” – wykład konwersatoryjny z użyciem multimediiów. (Należy rozważyć ewentualność przygotowania i przedstawienia zagadnienia przez ucznia lub grupę uczniów.)
2. Zapoznanie z podstawowymi elementami elektronicznymi.

3. Prawo Ohma – wyjaśnienie istoty prawa.
4. Omówienie budowy i zasad działania miernika uniwersalnego.
5. Informacje dotyczące bhp podczas posługiwania się urządzeniami elektrycznymi, w tym także udzielaniem pierwszej pomocy osobom porażonym prądem elektrycznym.
6. Zapoznanie z elementami zestawu do montażu robota Ambitny Albert.
7. Nauczyciel zwraca uwagę, na samodzielną pracę uczniów. Ćwiczenie winno zakończyć podsumowanie, podzielenie się swoimi refleksjami i wnioskami.
8. Omówienie ćwiczeń, refleksje uczniów na temat wykonanych zadań. Udzielenie informacji zwrotnych, samoocena uczniów.
9. Sprawdzenie wiadomości i umiejętności zdobytych na lekcjach.

Sprawdź, czy potrafisz:

1. Fototranzystor jest oznaczany na schematach urządzeń elektronicznych symbo-

lem  .N

2. Miedź jest doskonałym izolatorem, dlatego wykonuje się z niej przewody elektryczne . N
3. Aby zmierzyć napięcie należy ustawić pokrętło miernika uniwersalnego w pozycji 200mA
N
4. Diody przewodzą prąd tylko w jednym kierunku a rezystory w obu kierunkach N.
5. 1mV to inaczej 0,01V. N
6. Pierwsza publiczna elektrownia zasilala prądem stałym o napięciu 110V sieć do której włączono 7200 pralek automatycznych. N
7. Prawo Ohma głosi, że prąd płynący przez przewodnik jest wprost proporcjonalny do napięcia między końcówkami tego przewodnika. T
8. Jednostką natężenia prądu elektrycznego jest amper [A]. T