

Temat lekcji: Wyznaczanie za pomocą woltomierza i amperomierza mocy żarówki zasilanej z baterii.
Cele lekcji:

Uczeń:

- wyznacza moc żarówki z zasilanej baterii za pomocą woltomierza i amperomierza,
- mierzy napięcie elektryczne i natężenie prądu,
- podaje wzór służący do obliczenia mocy żarówki i wyjaśnia rolę użytych przyrządów,
- opisuje doświadczalne wyznaczanie mocy żarówki.

Czas trwania lekcji: 45 min.

Wykaz pomocy dydaktycznych:

- żarówka,
- amperomierz,
- woltomierz,
- bateria,
- przewody,
- komputer,
- projektor multimedialny,
- arkusz kalkulacyjny,
- rysunek ilustrujący schemat obwodu.

Metody pracy: doświadczenie, praca w grupach, dyskusja, obserwacja.

Przebieg lekcji:

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały/pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem lekcji oraz celami lekcji.		3	
2	Dzieli klasę na cztery-pięć grup, w zależności od liczebności klasy.		3	
3	Dostarcza każdej z grup jednakowe, niezbędne pomoce naukowe do wykonania doświadczenia.		5	jednakowa żarówka, amperomierz, woltomierz, jednakowa bateria, przewody
4	Prezentuje rysunek ilustrujący schemat obwodu elektrycznego, za pomocą, którego należy wyznaczyć moc żarówki. Prosi o przypomnienie, jakie przyrządy oznaczają poszczególne symbole umieszczone w tym schemacie.	Podaj, wykorzystując symbole pojawiające się na rysunku, nazwy przyrządów użytych w tym schemacie.	5	schemat obwodu elektrycznego wykonany w dowolnym programie umożliwiającym wykonanie takiego rysunku
5	Zleca zbudowanie prezentowanego obwodu elektrycznego przez każdą z grup. Sprawdza poprawność zbudowanych obwodów.	Zbudujcie obwód elektryczny zgodnie z przedstawionym schematem.	5	

6	Przedstawia cel doświadczenia oraz demonstruje zasady pomiaru, a następnie zleca wykonanie odpowiednich pomiarów przez uczniów.	Zmierzyć napięcie na żarówce oraz natężenie prądu przepływające przez nią.	5	obwód elektryczny zbudowany przez uczniów
7	Przypomina uczniom zależność służącą do obliczenia mocy. Zleca uczniom obliczenie mocy żarówki.	Obliczyć moc żarówki, wykorzystując swoje wyniki pomiarowe.	5	
8	Prosi przedstawicieli poszczególnych grup (w celu sprawdzenia poprawności obliczeń) o umieszczenie wyników swoich pomiarów w tabeli przygotowanej w arkuszu kalkulacyjnym.	Przedstawiciele grup, nanieść do tabeli wyniki swoich pomiarów.	5	arkusz kalkulacyjny
9	Prezentuje za pomocą projektora multimedialnego wyniki otrzymane przez poszczególne grupy oraz otrzymaną moc. Zleca uczniom skomentowanie wyników i wyciągnięcie z nich wniosków. Po wypowiedziach uczniów, komentuje ich wnioski.	Skomentujcie wyniki i wyciągnijcie wnioski.	5	projektor multimedialny, komputer
10	Podsumowuje lekcję.		4	

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Schemat obwodu elektrycznego wykonany w dowolnym programie umożliwiającym wykonanie takiego rysunku.

Arkusz kalkulacyjny powinien zawierać tabelę, w której umieszczone będą następujące kolumny:

	zmierzone I [A]	zmierzone U [V]	obliczona przez uczniów P[W]	obliczona przez arkusz kalkulacyjny P[W]
Grupa 1				
Grupa 2				
Grupa 3				
Grupa 4				
Grupa 5				

Kolumna ostatnia powinna być automatycznie wyliczana poprzez odpowiednią formułę w arkuszu kalkulacyjnym (iloczyn zmierzonego natężenia i napięcia), aby sprawdzić poprawność wyliczeń przeprowadzonych przez uczniów.