

Temat: Praca i moc prądu elektrycznego

Cele lekcji:

Uczeń:

1. podaje przykłady urządzeń, w których energia elektryczna przekształcana jest na inny rodzaj energii,
2. zna rodzaje elektrowni, w których wytwarzana jest energia elektryczna,
3. stosuje wzory na pracę i moc prądu elektrycznego,
4. odczytuje dane z tabliczki znamionowej urządzeń elektrycznych,
5. zna jednostki pracy i mocy,
6. oblicza pracę i moc prądu elektrycznego,
7. przelicza energię elektryczną w kWh na dżule,
8. wykonuje schemat rysunku obrazującego układ doświadczalny,
9. doświadczalnie wyznacza moc urządzenia,
10. oblicza ilość i koszt energii elektrycznej zużywanej w domu.

Notatka z lekcji:

Praca = W (jednostka to Dżul i kWh (kilowatogodziny))

$$W = P \cdot t$$

$$W = U \cdot q = U \cdot I \cdot t$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

Moc = P (jednostka to Wat)

$$P = \frac{W}{t} = \frac{U \cdot I \cdot t}{t} = U \cdot I$$

$$P = U \cdot I$$

$$U = \frac{W}{q} \quad W = U \cdot q$$

$$I = \frac{q}{t} \quad q = I \cdot t$$

$$W = P \cdot t \quad [1\text{J} = 1\text{W} \cdot 1\text{s}]$$

$$1\text{kWh} = 1\text{kW} \cdot 1\text{h} = 1000\text{W} \cdot 3600\text{s} = 3\,600\,000\text{J}$$

$$1\text{kWh} = 3\,600\,000\text{J}$$

$$\frac{1}{3600000} \text{kWh} = 1\text{J}$$