

# T: Prąd elektryczny – powtórzenie i utrwalenie wiadomości.

## 1. Prąd elektryczny – wymagania programowe:

Temat lekcji	Wymagania konieczne i podstawowe Uczeń:	Wymagania rozszerzone i dopełniające • Uczeń:
Prąd elektryczny w metalach. Napięcie elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przepływ prądu w przewodnikach jako ruch elektronów swobodnych (6.7)</li> <li>posługuje się intuicyjnie pojęciem napięcia elektrycznego (6.9)</li> <li>opisuje przemiany energii w przewodniku, między końcami którego wytworzono napięcie (6.9)</li> <li>podaje jednostkę napięcia (1 V) (6.9)</li> <li>wskazuje woltomierz jako przyrząd do pomiaru napięcia (6.9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje i wyjaśnia wzór <math display="block">U_{AB} = \frac{W_{A \rightarrow B}}{q}</math></li> <li>wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach (6.11)</li> <li>wskazuje skutki przerywania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu (6.15)</li> </ul>
Źródła napięcia. Obwód elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia źródła napięcia: ogniwo, akumulator, prądnica (6.9)</li> <li>rysuje schemat prostego obwodu elektrycznego z użyciem symboli elementów wchodzących w jego skład (6.13)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje kierunek przepływu elektronów w obwodzie i umowy kierunek prądu (6.7)</li> <li>łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła napięcia, odbiornika, wyłącznika, woltomierza i amperomierza (6.16d)</li> <li>mierzy napięcie na odbiorniku (6.9)</li> </ul>
Natężenie prądu elektrycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza natężenie prądu ze wzoru <math>I = \frac{q}{t}</math> (6.8)</li> <li>podaje jednostkę natężenia prądu (1 A) (6.8)</li> <li>buduje prosty obwód prądu i mierzy natężenie prądu w tym obwodzie (6.8, 6.16d)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia proporcjonalność <math>q \sim t</math> (6.8)</li> <li>oblicza każdą wielkość ze wzoru <math>I = \frac{q}{t}</math> (6.8)</li> <li>przelicza jednostki ładunku (1 C, 1 Ah, 1 As) (6.8)</li> </ul>
Prawo Ohma. Opór elektryczny przewodnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, skąd się bierze opór przewodnika (6.12)</li> <li>oblicza opór przewodnika ze wzoru <math>R = \frac{U}{I}</math> (6.12)</li> <li>podaje jednostkę oporu elektrycznego (1 Ω) (6.12)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia zależność wyrażoną przez prawo Ohma (6.12)</li> <li>sporządza wykres zależności <math>I(U)</math> (1.8)</li> <li>wyznacza opór elektryczny przewodnika (6.16e)</li> <li>oblicza każdą wielkość ze wzoru <math>R = \frac{U}{I}</math> (6.12)</li> </ul>
Obwody elektryczne i ich schematy	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje schematy elektryczne prostych obwodów elektrycznych (6.13)</li> <li>posługuje się symbolami graficznymi elementów obwodów elektrycznych (6.13)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>łączy według podanego schematu prosty obwód elektryczny (6.16d)</li> </ul>
Rola izolacji elektrycznej i bezpieczników	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę izolacji elektrycznej przewodu (6.14)</li> <li>wyjaśnia rolę bezpieczników w domowej instalacji elektrycznej (6.14)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia budowę domowej sieci elektrycznej (6.14)</li> <li>opisuje równoległe połączenie odbiorników w sieci domowej (6.14)</li> <li>opisuje niebezpieczeństwa związane z używaniem prądu elektrycznego (6.14)</li> </ul>
Praca i moc prądu elektrycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje dane znamionowe z tabliczki znamionowej odbiornika (6.10)</li> <li>odczytuje z licznika zużyta energię elektryczną (6.10)</li> <li>oblicza pracę prądu elektrycznego ze wzoru <math>W = UIt</math> (6.10)</li> <li>oblicza moc prądu ze wzoru <math>P = UI</math> (6.10)</li> <li>podaje jednostki pracy oraz mocy prądu i je przelicza (6.10)</li> <li>podaje przykłady pracy wykonanej przez prąd elektryczny (6.10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza każdą z wielkości występujących we wzorach (6.10): <math>W = UIt</math> <math>W = \frac{U^2 t}{R}</math> <math>W = I^2 Rt</math></li> <li>opisuje przemiany energii elektrycznej w grzałce, silniku odkurzacza, żarówce (6.11)</li> </ul>
Zmiana energii elektrycznej w inne formy energii. Wyznaczanie ciepła właściwego wody za pomocą czajnika elektrycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje pomiary masy wody, temperatury i czasu ogrzewania wody (1.3)</li> <li>podaje rodzaj energii, w jaki zmienia się w tym doświadczeniu energia elektryczna (1.4, 4.10c, 6.11)</li> <li>opisuje sposób wykonania doświadczenia (4.10c)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia sposób dochodzenia do wzoru <math>c = \frac{Pt}{m\Delta T}</math> (4.10c)</li> <li>wykonuje obliczenia (1.6)</li> <li>zaokrągla wynik do dwóch cyfr znaczących (1.6)</li> </ul>
Skutki przerywania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu		<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje teksty źródłowe, w tym popularnonaukowe, i przygotowuje wypowiedź pisemną lub ustną (wym. ogólne IV)</li> </ul>

2. Cel: utrwalenie wiadomości i umiejętności o prądzie elektrycznym.
3. Prąd elektryczny – powtórzenie i utrwalenie wiadomości – materiał do samodzielnego powtórzenia przez ucznia– e-podręczniki – oprócz wiadomości link zawiera przykładowe ćwiczenia interaktywne :

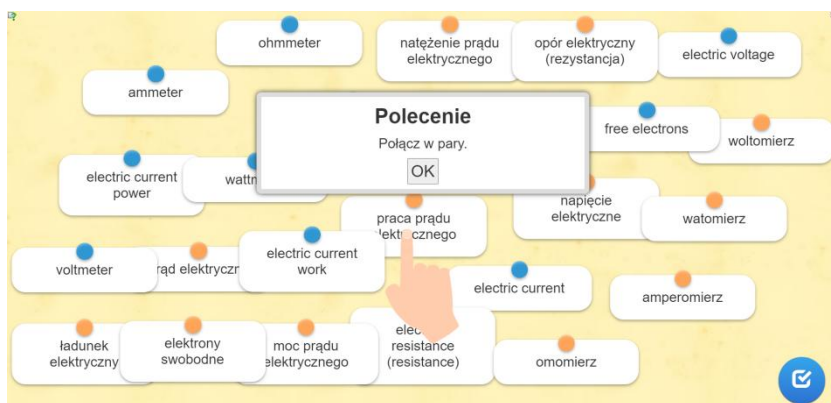
<https://zpe.gov.pl/a/podsumowanie-wiadomosci-o-elektrycznosc/DFngUQ1rY>



4. Przebieg lekcji:

Wykorzystanie ćwiczeń interaktywnych utrwalających wiadomości o prądzie elektrycznym:

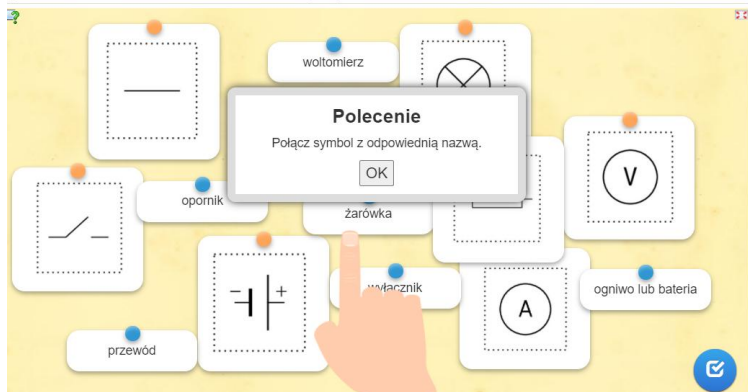
- a) <https://learningapps.org/watch?v=pkqybw1wk21>  
połącz w pary – słowniczek angielsko – polski



← Sprawdź odpowiedzi

- b) <https://learningapps.org/view5849134> - połącz w pary

c) symbole stosowane w schematach obwodów elektrycznych



← Sprawdź odpowiedzi

c) <https://learningapps.org/watch?v=pt35j2yvk20> - wykreślanka - jednostki elektryczne

B	O	C	J	F	A	R	A	D
D	Z	H	M	Q	B	N	Z	P
L	C	B	D	M	U	R	N	T

1. \_\_\_\_\_  
V

2. \_\_\_\_\_  
Ω

**Polecenie**

Znajdź podstawowe jednostki wielkości elektrycznych.

W	S	B	G	U	Q	T	R	L
---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. \_\_\_\_\_  
A

7. **FARAD**  
F

d) <https://learningapps.org/view5112605> test

Czym jest prąd elektryczny? 2019-09-13 (2019-05-07)

1 / 7

Prądem elektrycznym jest

uporządkowany ruch ładunków elektrycznych

nieuporządkowany ruch ładunków elektrycznych

uporządkowany ruch przewodników

← Sprawdź odpowiedzi

e) <https://learningapps.org/watch?v=pm0x98zin20> - symbole wielkości elektrycznych

Prąd elektryczny - wielkości elektryczne i ich symbole 2021-07-28 (2020-07-28)

**Polecenie**

Wielkościom elektrycznym przyporządkuj ich symbole.

Praca prądu elektrycznego q W U

R

Napięcie elektryczne Ω

Ładunek elektryczny P

V

Opór elektryczny

Natężenie prądu elektrycznego

← Sprawdź odpowiedzi

f) <https://learningapps.org/view8462725> - wzory – znikające pary

Prąd elektryczny - wzory wielkości fizycznych i ich jednostki 2021-02-26 (2019-11-23)

jednostka pracy prądu elektrycznego wat

$U = E/q$   $I = q/t$  jednostka napięcia elektrycznego

praca prądu elektrycznego om  $R = U/I$  wolt  $P = U \cdot I$  natężenie prądu elektrycznego

amper  $W = U \cdot I \cdot t$  jednostka oporu elektrycznego opór elektryczny

dżul jednostka mocy prądu elektrycznego jednostka natężenia prądu elektrycznego

g) <https://learningapps.org/view1834928> - definicje

Sprawdź  
odpowiedzi

h) <https://learningapps.org/view8462987> - milioner nr 1

Ups!!!  
Coś poszło nie tak.  
Spróbuj jeszcze raz.

i) <https://learningapps.org/view8029825> milioner nr 2

j) <https://learningapps.org/view3698561> milioner nr 3

Ups!!!  
Coś poszło nie tak.  
Spróbuj jeszcze raz.

k) <https://learningapps.org/view17677667> - tabela

Prąd elektryczny: wielkości fizyczne 2021-02-21

W	P	J	$U = W/q$	V
---	---	---	-----------	---

**Polecenie**  
Dopasuj jednostki do wielkości fizycznych.  
OK

napiecie			
opór elektryczny			
praca prądu			
moc prądu			

l) <https://learningapps.org/view8217104>

Prąd elektryczny - powtórzenie 2021-01-06 (2019-11)

A crossword puzzle is overlaid on a grayscale portrait of a man, likely a physicist. The puzzle consists of a grid of squares, some of which are numbered. A blue checkmark icon is visible in the bottom right corner of the puzzle area.

← Sprawdź odpowiedzi