

Natężenie

prądu elektrycznego

# Natężenie prądu elektrycznego – scenariusz lekcji

**Czas**: 45 minut

**Cele ogólne:**

* Wprowadzenie pojęcia natężenia prądu elektrycznego.

**Cele szczegółowe – uczeń:**

* posługuje się pojęciem natężenia prądu elektrycznego i jego jednostką w układzie SI,
* podaje definicję natężenia prądu elektrycznego,
* wyjaśnia, kiedy natężenie prądu wynosi 1 A,
* przelicza podwielokrotności (przedrostki mikro-, mili-) i jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina),
* rozwiązuje proste zadania rachunkowe, stosując związek między natężeniem prądu, wielkością ładunku elektrycznego i czasem; rozróżnia wielkości dane i szukane; szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, a na tej podstawie ocenia wartości obliczanych wielkości fizycznych; zapisuje wynik obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących).

**Metody:**

* wykład,
* pogadanka,
* rozwiązywanie zadań.

**Formy pracy:**

* praca zbiorowa (z całą klasą).

**Środki dydaktyczne:**

* animacja „Natężenie ruchu a natężenie prądu”,
* tekst „Natężenie prądu elektrycznego”,
* tabela „Natężenie na co dzień”,
* „Zadanie z egzaminu 2004”,
* „Zadania”,
* plansza „Pytania sprawdzające”.

# Przebieg lekcji

|  |  |
| --- | --- |
| **Czynności nauczyciela i uczniów** | **Uwagi, wykorzystanie środków dydaktycznych** |
| * Wprowadzenie do tematu – wyjaśnienie, czym jest natężenie prądu elektrycznego (skojarzenie z natężeniem ruchu ulicznego).
 | * Wyświetlenie animacji „Natężenie ruchu

a natężenie prądu”. |
| * Wprowadzenie i omówienie wzoru:

$I=\frac{q}{t}$ oraz jednostki natężenia prądu elektrycznego. | * Wyjaśnienie znaczenia pojęcia „natężenie prądu elektrycznego”. Wykorzystanie tekstu „Natężenie prądu elektrycznego”.
* Jednostką natężenia jest 1 amper:

$I=\frac{q}{t}[1A=1\frac{C}{s}$$I=\frac{q}{t}\left[1 A\right]=\left[1 \frac{C}{s}\right]$. |
| * Podanie przykładowych wartości natężenia prądu elektrycznego zaczerpniętych z życia codziennego.
 | * Wykorzystanie tabeli „Natężenie

na co dzień”. |
| * Wprowadzenie pojęcia prądu stałego.
 | * Mówimy, że w obwodzie płynie prąd stały, gdy natężenie prądu się nie zmienia.
* Jeśli w czasie $t=1 s$ przepłynął ładunek $q\_{1}$, to w czasie $2 s$ przepłynie ładunek $q\_{2}=2q\_{1}$ itd.
 |
| * Rozwiązywanie zadań.
 | * Rozwiązanie zadania z arkusza egzaminacyjnego z 2004 r. – „Zadanie

z egzaminu 2004” (zad. 33 z arkusza dostępnego na stronie: http://www.cauchy.pl/testy\_gimnazjalne/egzamin\_gimnazjalny/2004/2004\_matematyczno\_przyrodniczy\_standard\_wypoczynek\_arkusz.pdf).* Przykłady zadań – „Zadania”.
 |
| * Podsumowanie lekcji.
 | * Zadanie uczniom pytań podsumowujących wiedzę zdobytą na lekcji – „Pytania sprawdzające”.
 |

# Pytania sprawdzające

1. Wyjaśnij znaczenie pojęcia „natężenie prądu elektrycznego”.
2. Podaj jednostkę natężenia prądu elektrycznego.
3. Wyjaśnij znaczenie pojęcia „prąd stały”.
4. Podaj przykłady wartości natężenia prądu elektrycznego, z jakimi stykasz się na co dzień.

Wyjaśnij, czego dotyczą.