

Natężenie

prądu elektrycznego

# Natężenie prądu elektrycznego – scenariusz lekcji

**Czas**: 45 minut

**Cele ogólne**

* Wprowadzenie pojęcia natężenia prądu elektrycznego i jego jednostki.
* Rozwiązywanie zadań rachunkowych dotyczących 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),
* wyjaśnia, jaki prąd nazywamy stałym,
* wymienia źródła prądu stałego,
* rozwiązuje proste zadania rachunkowe, stosując związek między natężeniem prądu, wielkością ładunku elektrycznego i czasem; rozróżnia wielkości dane i szukane.

**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. Odwołanie się do potocznego rozumienia pojęcia natężenia.
 | * Wyświetlenie animacji „Natężenie ruchu

a natężenie prądu”.* Podanie przykładu ruchu wody w rzece. Nurt rzeki jest „silny”, jeśli woda w rzece płynie szybko – w jednostce czasu przepływa przez koryto rzeki dużo wody.
* Natężenie prądu jest tym większe, im większy ładunek elektryczny (elektrony bądź jony) przepłynie przez poprzeczny przekrój przewodnika.
* Natężenie prądu jest to wielkość fizyczna zależna od ilości ładunku elektrycznego

i czasu. |
| * 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.
* Podanie przykładów źródeł prądu stałego.
 | * Mówimy, że w obwodzie płynie prąd stały, jeśli natężenie prądu się nie zmienia.
* Ilość przepływającego w obwodzie ładunku elektrycznego jest wprost proporcjonalna do czasu.
* Podajemy przykłady źródeł prądu stałego

w otoczeniu. * Szczególnie zainteresowanym uczniom można powiedzieć, że prąd przesyłany

z elektrowni i płynący w domowej instalacji elektrycznej nie jest prądem stałym. |
| * Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem wzoru $I=\frac{q}{t}$.
 | * 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 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.