

MODUŁ 9 SCENARIUSZ TEMATYCZNY

POLE ELEKTRYCZNE

→ FIZYKA – ZAKRES ROZSZERZONY

**OPRACOWANE W RAMACH PROJEKTU:
WIRTUALNE LABORATORIA FIZYCZNE NOWOCZESNĄ METODĄ NAUCZANIA.
PROGRAM NAUCZANIA FIZYKI
Z ELEMENTAMI TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH**

Streszczenie

Moduł poświęcony omówieniu zjawisk zachodzących podczas elektryzowania ciał. Na podstawie zasady zachowania ładunku wyjaśniamy sposoby elektryzowania ciał. Omawiamy podstawowe wielkości fizyczne opisujące pole elektryczne. Opisujemy ruch naładowanej cząstki w polu elektrycznym. Wyjaśniamy pojęcia pojemności elektrycznej oraz zastosowanie praktyczne urządzeń służących do gromadzenia ładunku.

Czas realizacji

11 lekcji po 45 minut
plus zajęcia niezbędne do powtórzenia i ćwiczenia materiału oraz przeprowadzenie sprawdzenia wiadomości i umiejętności

Tematy lekcji:

1. Elektryzowanie ciał.
2. Zasada zachowania ładunku.
3. Prawo Coulomba.
4. Pole elektryczne.
5. Rozkład ładunków elektrycznych.
6. Energia potencjalna w polu elektrycznym.
7. Ruch ładunku elektrycznego w polu elektrycznym.
8. Pojemność elektryczna.
9. Kondensatory.
10. Badanie rozładowania kondensatora – doświadczenie uczniowskie.
11. Energia naładowanego kondensatora.

LEKCJA NR 4

TEMAT: Pole elektryczne

Streszczenie

Będziemy jakościowo badać kształt linii pola elektrycznego wokół różnych źródeł. Scharakteryzujemy wielkości fizyczne opisujące pole elektryczne.

Podstawa programowa

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

- I. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.
- V. Planowanie i wykonywanie prostych doświadczeń i analiza ich wyników

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- 7.6) przedstawia pole elektrostatyczne za pomocą linii pola,
- 7.2) posługuje się pojęciem natężenia pola elektrostatycznego;
- 7.3) oblicza natężenie pola centralnego pochodzącego od jednego ładunku punktowego;
- 7.4) analizuje jakościowo pole pochodzące od układu ładunków;

Cel

Po lekcji uczeń:

- ▀ posługuje się pojęciem natężenia pola elektrostatycznego
- ▀ oblicza natężenie pola centralnego pochodzącego od jednego ładunku punktowego
- ▀ analizuje jakościowo pole pochodzące od układu ładunków
- ▀ przedstawia pole elektrostatyczne za pomocą linii pola

Słowa kluczowe

pole elektryczne, linie pola elektrycznego, natężenie pola elektrycznego, ładunek próbny

Co przygotować?

- notatki własne uczniów,
- zestaw doświadczalny do ilustracji linii pola elektrycznego,
- zestaw multimedialny

Przebieg zajęć

Lp.	Tematyka	Czas realizacji
1.	Wstęp, przypomnienie wiadomości (ładunek elektryczny, prawo Coulomba)	5 min.
2.	Kształt linii pola elektrycznego – doświadczenie pokazowe lub projekcja filmiku	20 min.
3.	Pojęcie natężenia pola elektrycznego	15 min.
4.	Podsumowanie zajęć	5 min.

Sprawdzenie wiedzy

Zadania testowe z pliku: „modul_9_pole_elektryczne_test”

Zadania otwarte z pliku: „modul_9_pole_elektryczne_zadania”

Ocenianie

Praca na lekcji

- ▣ aktywność
- ▣ wnioski i propozycje rozwiązań problemów

Dostępne pliki

- ▣ MOD_9_pole_elektryczne
- ▣ modul_9_pole_elektryczne_test
- ▣ modul_9_pole_elektryczne_zadania
- ▣ modul_9_doswiadczenie_pokazowe_1_pole_elektryczne