

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 7

TEMAT: Ruch cząstki naładowanej w polu elektrycznym

Streszczenie

Analizując zasadę działania lampy oscyloskopowej zastanowimy się nad prawami fizyki regulującymi zachowanie się naelektryzowanych cząstek w polu elektrycznym.

Podstawa programowa

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

- I. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.
- II. Budowa prostych modeli fizycznych i matematycznych do opisu zjawisk.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Uczeń:

7.11) analizuje ruch cząstki naładowanej w stałym jednorodnym polu elektrycznym.

Cel

Po lekcji uczeń:

- zaznacza na rysunku schematycznym wektory prędkości oraz siły działającej na naładowaną cząstkę w polu elektrycznym
- porównuje rzut poziomy w jednorodnym polu grawitacyjnym z ruchem ładunku elektrycznego, którego prędkość początkowa była prostopadła do linii jednorodnego pola elektrycznego

Słowa kluczowe

pole elektryczne, lampa oscyloskopowa, linie pola elektrycznego, wektory sił i prędkości

Co przygotować?

- notatki własne uczniów,
- zestaw multimedialny

Przebieg zajęć

Lp.	Tematyka	Czas realizacji
1.	Wstęp, przypomnienie wiadomości o polu elektrycznym, nawiązanie do rzutu poziomego w polu grawitacyjnym	10 min.
2.	Ruch naładowanej cząstki wzdłuż linii pola,	15 min.
3.	Ruch naładowanej cząstki o początkowym kierunku prędkości prostopadłym do linii pola,	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

- ▣ modul_9_pole_elektryczne_test
- ▣ modul_9_pole_elektryczne_zadania
- ▣ modul_9_symulacja_2_ruch_czastki_w_polu_elektrycznym