

## **Przedmiot: Fizyka**

### **Dział programowy: Pole elektryczne.**

### **Temat lekcji: Łączenie kondensatorów.**

### **Klasa: 3**

### **Scenariusz jest zgodny z podstawą programową.**

### **Cel ogólny:**

Celem ogólnym lekcji jest nabycie przez uczniów zasobu wiedzy na temat faktów, teorii, zasad panujących we współczesnym świecie.<sup>1</sup>

### **Cele operacyjne:**

Uczeń:

1. Potrafi rysować schematy kondensatorów połączonych szeregowo, równolegle i w sposób mieszany.
2. Potrafi analizować zależności pomiędzy ładunkami, napięciami i pojemnościami kondensatorów połączonych szeregowo i równolegle .
3. Potrafi liczyć pojemność zastępczą kondensatorów połączonych szeregowo, równolegle i w sposób mieszany.
4. Doskonali umiejętność projektowania przebiegu doświadczeń: projektuje przebieg doświadczenia badającego połączenie szeregowe, równoległe i mieszane kondensatorów.
5. Doskonali umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

### **Cele wychowawcze:**

Uczeń:

1. Rozwija zainteresowania fizyczne.
2. Kształtuje umiejętność słuchania innych.
3. Rozwija dociekliwość poznawczą i badawczą.
4. W twórczy sposób rozwiązuje problemy.
5. Uczy się poprawnie posługiwać językiem fizyki.

### **Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- tablica
- komputer
- Internet
- tablica interaktywna lub pracownia komputerowa , w której uczniowie pracują w grupach dwuosobowych przy jednym komputerze
- podręcznik

---

<sup>1</sup> Program nauczania „Fizyka jest fascynująca!” Innowacyjny interdyscyplinarny program nauczania fizyki w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie rozszerzonym ( IV etap edukacyjny). J. Michałowska, A. Szymaniec, S. Wojciechowski

## Metody pracy:

- podająca: elementy wykładu, dyskusja,
- eksponująca ( e- doświadczenie),
- burza mózgów

## Formy pracy:

- praca zbiorowa/ grupowa, jeśli lekcja odbywa się w pracowni komputerowej

## Przebieg lekcji:

### I. Część wstępna:

1. Nauczyciel sprawdza pracę domową, a następnie formułuje temat lekcji i podaje uczniom do zapisania.

### II. Część główna:

2. Uczniowie przypominają wiadomości na temat pojemności elektrycznej.
3. Nauczyciel rysuje na tablicy schemat połączenia szeregowego kondensatorów. Wyjaśnia zależności występujące pomiędzy ładunkami i napięciami oraz wyprowadza wzór na pojemność zastępczą kondensatorów połączonych szeregowo.
4. Nauczyciel rysuje na tablicy schemat połączenia równoległego kondensatorów. Wyjaśnia zależności występujące pomiędzy ładunkami i napięciami oraz wyprowadza wzór na pojemność zastępczą kondensatorów połączonych równolegle.
5. Uczniowie wykonują e-doświadczenia na tablicy interaktywnej (lub w pracowni komputerowej w dwuosobowych grupach ) badające szeregowe, równoległe i mieszane łączenie kondensatorów. W tym celu nauczyciel korzystając z zasobów [http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e\\_doswiadczenia-pl](http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl) uruchamia doświadczenie ( lub uczniowie na swoich komputerach)
  - a) „Badanie łączenia szeregowego” . Uczniowie zapoznają się z instrukcją „Ćwiczenia nr 6” (Podręcznik dla uczniów „Kondensatory” str. 24). Ćwiczenie to wykonują na tablicy interaktywnej( lub w grupach na swoich komputerach), podają wniosek i zapisują go w zeszytach.
  - b) „Badanie łączenia równoległego” . Uczniowie zapoznają się z instrukcją „Ćwiczenia nr 7” (Podręcznik dla uczniów „Kondensatory” str.25). Ćwiczenie to wykonują na tablicy interaktywnej( lub w grupach na swoich komputerach), podają wniosek i zapisują go w zeszytach.
  - c) „Badanie łączeń mieszanych” . Uczniowie zapoznają się z instrukcją „Ćwiczenia nr 8” (Podręcznik dla uczniów „Kondensatory” str.26). Ćwiczenie to wykonują na tablicy interaktywnej( lub w grupach na swoich komputerach), podają wniosek i zapisują go w zeszytach.

### III. Podsumowanie lekcji. Zadanie pracy domowej.

Źródło:

[http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e\\_doswiadczenia-pl](http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl)