

**Temat lekcji: Dwa rodzaje ładunków i ich wzajemne oddziaływanie.****Cele lekcji:**

Uczeń:

- definiuje pojęcie ładunku elektrycznego,
- podaje nazwy ładunków tego samego znaku i różnych znaków,
- podaje, w jaki sposób oddziałują ze sobą ładunki.

**Czas trwania lekcji:** 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- statyw,
- laski szklane,
- laski ebonitowe,
- rurki PCV,
- baloniki,
- żyłka wędkarska lub nitka,
- sukno,
- jedwab,
- gazeta,
- folia aluminiowej,
- słomki do napoju,
- wełniany materiał,
- prezentacja multimedialna ,
- laptop,
- projektor multimedialny.

**Metody pracy:** praca w grupach, elementy wykładu, dyskusja, doświadczenia, obserwacja.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas	Użyte materiały/ pomocze
1	Zapoznaje uczniów z tematem. Przedstawia proste doświadczenie wykorzystując folię i słomki. Zawiesza pasek aluminium na słomce, druga słomkę pociera wełnianym materiałem i dotyka folię.	Co dzieje się z paskami aluminium? Dlaczego tak się dzieje?	5	Folia aluminiowa, słomki
2	Przedstawia cel pierwszego doświadczenia oraz demonstruje zasady pomiaru. Dzieli uczniów na trzy grupy. Każda z grup wykonuje takie samo doświadczenie używając ebonitu, szkła i PCV. Każda grupa otrzymuje dwie pałeczki tej samej substancji.	Na statywie, na żyłce zawieście jedną łaskę i potrzymaj ją sukrem, jedwabiem lub gazetą, starając się jak najmniej dotykać ją ręką. Drugą łaskę z tej samej substancji również potrzymaj sukrem lub gazetą, a następnie zbliżcie do łaski zawieszonych na statywie. Zaobserwujcie, co się stanie?	6	Statyw, żyłka, pałeczki szklane, ebonitowe i z PCV, sukno, gazeta, jedwab.
3	Omawia z uczniami wyniki doświadczenia.	Powiedzcie, co zauważyliście podczas prowadzenia swoich doświadczeń.	4	

4	Przedstawia cel drugiego doświadczenia oraz demonstruje zasady pomiaru. Każda z grup wykonuje takie samo doświadczenie używając ebonitu, szkła i PCV. Każda z grup otrzymuje dwie różne pałeczki.	Na statywie, na żyłce zawieście jedną łaskę i potrzymaj ją suknem lub gazetą, starając się jak najmniej dotykać ją ręką. Drugą łaskę z tej samej substancji również potrzymaj suknem lub gazetą, a następnie zbliż do łaski zawieszanej na statywie. Zaobserwujcie, co się stanie?	6	Statyw, żyłka, pałeczki szklane, ebonitowe i z PCV, sukno, gazeta.
5	Omawia z uczniami wyniki doświadczenia.	Powiedzcie, co zauważyliście podczas prowadzenia swoich doświadczeń.	4	
6	Przedstawia cel trzeciego doświadczenia oraz demonstruje zasady pomiaru. Każda z grup wykonuje takie samo doświadczenie.	Zawieście na nitkach nadmuchane baloniki obok siebie na statywie, ale tak, aby nie stykały się ze sobą. Potrzymajcie je energicznie suchą gazetą lub materiałem. Co zaobserwowaliście?	6	Statyw, baloniki, nitka, sukno, gazeta
7	Omawia z uczniami wyniki doświadczenia.	Powiedzcie, co zauważyliście podczas prowadzenia swoich doświadczeń.	4	
8	Przedstawia prezentację.		5	Prezentacja, laptop, projektor multimedialny
9	Podsumowuje lekcję i podaje pracę domową.	Podaj trzy przykłady ciał, które można naelektryzować pocierając suknem lub gazetą. W jaki sposób można sprawdzić, że są one naelektryzowane.	5	

#### Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

**Prezentacja** na pierwszym slajdzie powinna zawierać informacje dotyczące ładunku elektrycznego (co to jest ładunek, jak go oznaczamy, jakie może mieć wartości). Na drugim slajdzie należy umieścić wiadomości dotyczące elektryzowania ciał, a głównie to, jakimi ładunkami elektryzują się substancje wykorzystane w doświadczeniach przeprowadzonych w czasie lekcji, można też umieścić inne substancje. Dwa kolejne slajdy - to ilustracje dotyczące wzajemnego oddziaływania ładunków tego samego znaku i różnych znaków (zarówno nazewnictwo, jak i siły działające między ładunkami).