

Zapraszamy
na kolejne zajęcia
w ramach

**MAŁEJ AKADEMII
SIEKIERKOWSKIEJ
2019/2020**

realizowane przez



Projekt współfinansuje m.st.Warszawa



Tematem naszych dzisiejszych zajęć
jest

Gęstość



Film Powitanie I

kliknij w link → <https://youtu.be/H3dSEo1Izm4>

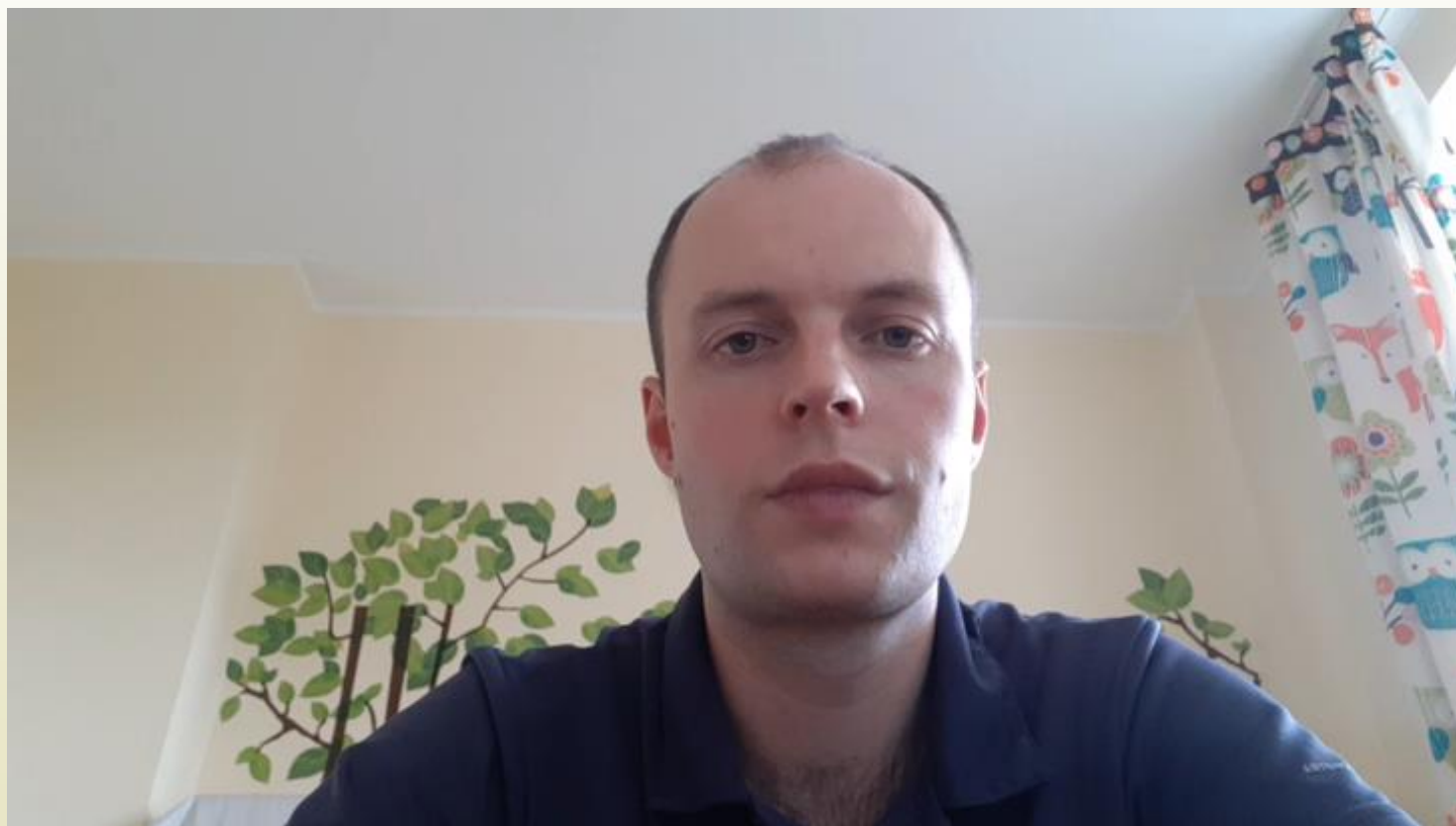





Na początek zastanówmy się z czym nam się kojarzy gęstość? Co może być gęste?

▶ Film Co może być gęste I

kliknij w link → <https://youtu.be/XM85sqTzpwg>





Doświadczenie 1

„Co pływa, a co tonie?”

- ▶ Do miski wypełnionej w $\frac{3}{4}$ wodą wkładamy przygotowane przedmioty
- ▶ Obserwujemy co się z nimi dzieje,
- ▶ Które zatoneły, a które wypłynęły na powierzchnię?
- ▶ Jak bardzo się wynurzyły?

Film Piłeczki


kliknij w link → <https://youtu.be/KBOmASJVWws>





Gęstość zależy od **masy** danego ciała

- ▶ Czas zastanowić się co jeszcze może wpływać na gęstość?



Doświadczenie 2

„Nurek w butelce”

- ▶ Jeżeli nie mamy balona, przygotowujemy coś na kształt balona, z torebki foliowej, tak żebyśmy mogli zamknąć w niej niewielką ilość powietrza,
- ▶ W balonie pozostawiamy niewielką ilość powietrza,
- ▶ Delikatnie zawiązujemy balon, tak żeby można było wycisnąć nadmiar powietrza,
- ▶ Przywiązujemy do niego watek plasteliny (można też z niej ulepić nurka),
- ▶ Wkładamy go do wody tak żeby plastelina nie opierała się o dno naczynia, tylko była zawieszona z balonem w wodzie.
- ▶ Jeżeli opada na dno, to znaczy, że zostawiliśmy za mało powietrza.
- ▶ Musimy wyważyć balon tak, żeby wynurzał się bardzo mało ponad wodę. Można wyciskać z niego po trochu powietrza albo dodawać obciążenia.
- ▶ Kiedy już go wywarzymy wkładamy go do butelki z wodą i zakręcamy nakrętkę.

Film Nurek Instrukcja

kliknij w link → <https://youtu.be/dITQtHNSLCY>



Film Nurek Objaśnienie I

kliknij w link → <https://youtu.be/BvI5pXUnDzo>



Film Lampa lawa I i II

kliknij w link → <https://youtu.be/aszryQwxfKM>





Gęstość zależy od **masy** i **objętości**



Wzrasta wraz ze wzrostem masy.



Maleje wraz ze wzrostem objętości.

Gęstość cieczy

- ▶ Właściwie to one częściej nam się kojarzą z gęstością.
- ▶ Zanim przystąpimy do kolejnego doświadczenia mam dla Was zagadkę:

Zagadka:

Co ma większą gęstość olej, czy woda?

- ▶ A teraz wykonajmy doświadczenie...



Doświadczenie 3

Warstwy

- ▶ Jeżeli mamy barwniki spożywcze, możemy zabarwić wodę na inny kolor niż pozostałe płyny.
- ▶ Do szklanki powoli wlewamy płyny w podanej poniżej kolejności.
- ▶ Możemy wlewać po około $\frac{1}{4}$ szklanki albo tak żeby wysokość kolejnych warstw wynosiła co najmniej 1 cm
- ▶ Wlewamy:
 1. Płyn do mycia naczyń,
 2. Olej,
 3. Syrop owocowy,
 4. Wodę

Film Warstwy

kliknij w link → <https://youtu.be/21Xu9T1shYk>





Doświadczenie 4

„Ocean w butelce”

- ▶ Butelkę po napoju wypełniamy do połowy wodą zabarwioną na niebiesko,
- ▶ uzupełniamy olejem roślinny i zakręcamy nakrętkę.

Mamy gotowy ocean w butelce.

Film Ocean w butelce

kliknij w link → <https://youtu.be/66Vw02VKYj8>





Pływające jajko

Zagadka:

Jak myślicie czy jajko ma większą czy mniejszą gęstość od wody?

➤ Sprawdźmy...



Doświadczenie Pływające jajko

I część

- ▶ Do szklanki wlewamy wodę do $\frac{3}{4}$ objętości szklanki,
- ▶ Wkładamy do szklanki jajko.



Doświadczenie Pływające jajko

I część

- ▶ Do szklanki wlewamy wodę do $\frac{3}{4}$ objętości szklanki,
- ▶ Wkładamy do szklanki jajko.

Okazuje się, że jajko ma większą gęstość od wody



Doświadczenie Pływające jajko

I część

- ▶ Do szklanki wlewamy wodę do $\frac{3}{4}$ objętości szklanki,
- ▶ Wkładamy do szklanki jajko.

Okazuje się, że jajko ma większą gęstość od wody

II część

- ▶ Wyjmujemy jajko z wody,
- ▶ Wsypujemy 3 łyżki stołowe soli,
- ▶ Mieszamy przez minutę, żeby jak najwięcej soli się rozpuściło,
- ▶ Wkładamy jajko

Film Jajko I i II

kliknij w link → <https://youtu.be/VBMMhkovrQM>



Film „Zagadka”

kliknij w link → <https://youtu.be/CS6t2wfLPWk>

