



Spotkanie akademickie: **14 maja 2022 (sobota), godz. 10:00**

Przedmiot: **chemia**

Poziom: **szkoły ponadpodstawowe**

Liczba uczestników: **max. 60**



Temat: **Elektrolity nie tylko w napojach?**

O tym, że „elektrolity” są w Twoim życiu ważne słyszysz zapewne na co dzień... i faktycznie, od strony biochemicznej pompy protonowej, wapniowej i sodowo-potasowej pracują nieustannie, aby utrzymać Cię przy życiu. Ich działanie jest bezwzględnie zależne od stężenia ww. pierwiastków we krwi. Nawet niewielkie odchylenia od optymalnych wartości mogą skutkować poważnymi dolegliwościami. Z tego względu w organizmach żywych wykształcił się szereg mechanizmów, które pozwalają na utrzymanie stężeń elektrolitów oraz pH na możliwie stałym poziomie.

Od strony chemicznej elektrolity to substancje, które w roztworach wodnych ulegają dysocjacji elektrolitycznej. Innymi słowy pod wpływem wody rozpadają się na jony – dodatnio naładowane kationy i ujemne aniony. Do substancji takich zaliczamy przede wszystkim kwasy, zasady i sole (zarówno nieorganiczne, jak i organiczne). W zależności od tego w jakim stopniu ulegają one dysocjacji (całkowicie lub nie) dzielimy je na mocne i słabe.

Wykład zostanie podzielony na dwie części – w pierwszej przedstawimy rodzaje elektrolitów wraz z przykładami. Omówimy też podstawy równowagi chemicznej, która pozwala na zrozumienie tego, w jaki sposób słabe elektrolity zachowują się w roztworach wodnych. Druga część wykładu będzie poświęcona biologicznej roli elektrolitów. Poznasz buforę regulującą stały poziom pH w różnych częściach organizmu, a także dowiesz się jak stężenie różnych elektrolitów wpływa na jego pracę.

Podczas **ćwiczeń** będziemy rozwiązywać zadania rachunkowe. Obliczanie stężeń procentowych i molowych oraz ich wzajemne przeliczanie nie będzie już nigdy więcej problemem. Dowiesz się jak obliczać stężenia mieszanin powstałych przez zmieszanie roztworów różnych elektrolitów. Finalnie zajmiemy się wyznaczeniem pH roztworów mocnych i słabych elektrolitów.

Na **laboratorium** poznasz różne techniki oznaczania odczynu roztworu. W tym celu wykorzystamy wiele wskaźników, których barwa zmienia się w określonych przedziałach pH. Można tu wymienić związki organiczne takie jak fenoloftaleina, oranż metylowy, błękit bromotymolowy... ale także mieszaninę indykatorów zwaną wskaźnikiem Yamady. Paski bibuły nasączone tą mieszaniną znane są jako papierki uniwersalne. Na naszych zajęciach samodzielnie otrzymasz wybrany wskaźnik (ftalowy lub azowy) i zbadasz jego właściwości. Do oznaczania pH wykorzystamy również specjalistyczny sprzęt, jakim jest pH-metr.

Serdecznie zapraszamy!

HARMONOGRAM SPOTKANIA

14 maja 2022

Godzina	Rodzaj zajęć	Sala
10:00 – 10:15	Rejestracja uczniów (hol na parterze w budynku A Wydziału Chemicznego)	
10:15 – 11:45	Wykład: Elektrolity nie tylko w napojach? prowadzący: dr inż. Andrzej Okuniewski dr inż. Damian Rosiak	Audytoryum Chemiczne s. 100
11:45 – 12:00	Przerwa	
12:00 – 13:30	Grupa 1: Ćwiczenia prowadzący: mgr inż. Natalia Szyrkiewicz	s. 119
	Grupa 2: Laboratorium prowadzący: dr inż. Damian Rosiak inż. Agnieszka Kierył	s. 127
13:30 – 14:00	Przerwa na aktywność ruchową i posiłek	
14:00 – 15:30	Grupa 1: Laboratorium prowadzący: dr inż. Andrzej Okuniewski inż. Agnieszka Kierył	s. 127
	Grupa 2: Ćwiczenia prowadzący: dr inż. Aleksandra Ziótkowska	s. 119

Mapa kampusu Politechniki Gdańskiej: <http://campus.pg.edu.pl/>

Zajęcia odbywają się w budynku A Wydziału Chemicznego (na planie kampusu budynek nr 6)