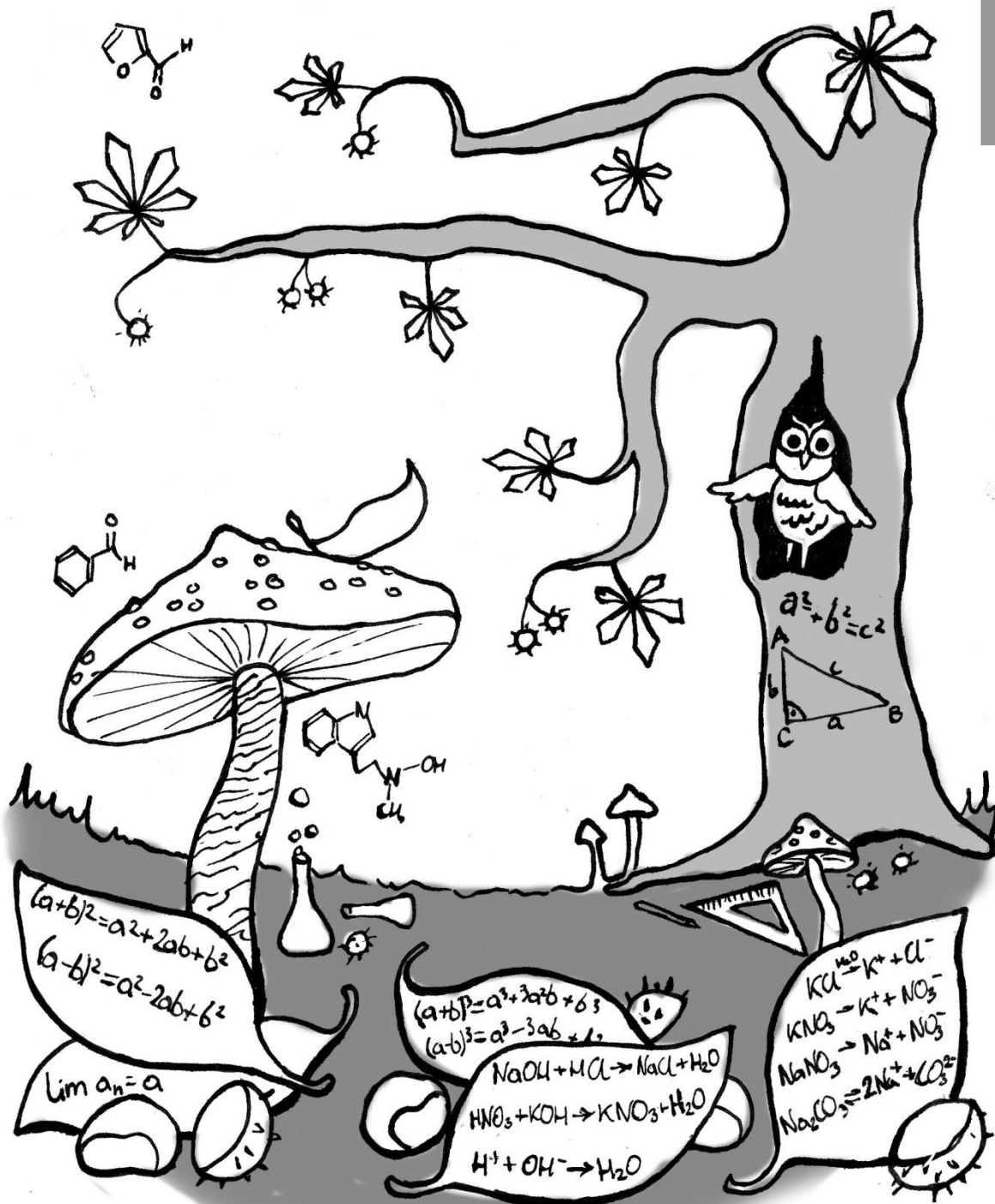




MIESIĘCZNIK STUDENTÓW INSTYTUTU
MATEMATYCZNO – PRZYRODNICZEGO
PWSZ W TARNOWIE

Ωmega

NR 41 PAŹDZIERNIK 2016



SPIS TREŚCI

Jak działa bateria	Klaudia Cinal	3
Ochrona środowiska, czyli złota strona medalu Koła OŚKA	Iwona Chistek	4
Kompleksowa Analiza Pierwiastkowa Włosa (APW) jako nowoczesna metoda diagnostyczna	Ewelina Michalczyk	6
Wiesz czym jest gap year? SZEŚĆ powodów, dla których warto zrobić sobie gap year	Iwona Chwistek	7
Nobel 2016 w dziedzinie chemii za maszyny molekularne	Piotr Smoleń	8
Babiogórski Park Narodowy jako najwyższy szczyt Beskidu Żywieckiego...	Iwona Chwistek	10
Małopolska Noc Naukowców 2016 w Zakładzie Chemii	Piotr Smoleń .	11
Jak kwasy omega-3 wpływają na nasze zdrowie?	Sebastian Bach . .	12
Witaminowy zawrót głowy	Piotr Smoleń, Ewelina Wolak	14
Dbajmy o nasz głos!	Magdalena Pazgan	15

Chcesz z nami współpracować?

**Chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy: smolen94piotr@gmail.com
lub kontaktować się z Piotrem Smoleń z II roku chemii medycznej.**

Czekamy również na propozycje dotyczące gazetki!

<u>REDAKTOR</u> <u>NACZELNY:</u> Piotr Smoleń	<u>ZESPÓŁ REDAKCYJNY:</u> Magdalena Pazgan <i>Matematyka III</i> magdaxaxa@gmail.com Iwona Chwistek <i>Ochrona Środowiska III</i> iwonachwistek94@gmail.com <u>RYSUNEK PIERWSZEJ STRONY WYKONAŁA:</u> Barbara Sikora <i>Wzornictwo IV</i>
---	---

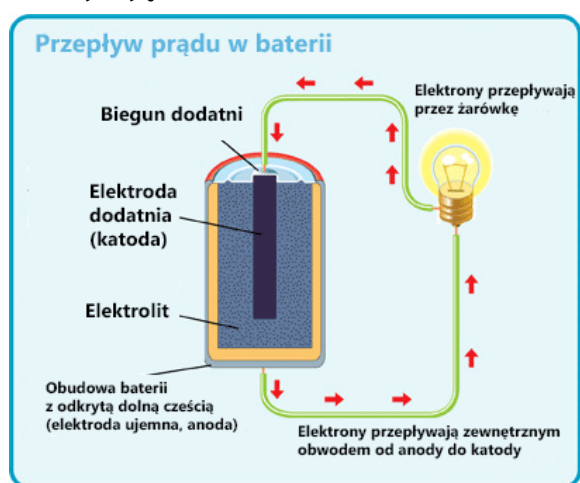
WSPÓŁPRACA:



WYKORZYSTANO GRAFIKĘ Z: https://arkadia-klinika.pl/http://pwszstar.edu.pl/wp-content/uploads/2016/10/mnn2016_pwsz-e1475394710858.jpg
http://wyborcza.pl/51,75400,20792385_.html?i=0http://www.omegaregen.pl/2014/10/kwas-y-omega-3https://www.google.pl/search?q=kwas+omega-3&client=opera&hs=zB&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjRz-7R_trPAhVIVSwKHlKdZkQ_AUICcGB&biw=1229&bih=683&dpr=1.56#tbm=isch&q=kwas+omega-3+%C5%BAr%C3%B3d%C5%82a&imgsrc=58REixa7NOSAEM%3Ahttps://www.google.pl/search?q=kwas+omega-3&client=opera&hs=zB&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjRz-7R_trPAhVIVSwKHlKdZkQ_AUICcGB&biw=1229&bih=683&dpr=1.56#tbm=isch&q=witaminy&imgsrc=XXp6l3c3ilb8M%3Ahttps://www.google.pl/search?q=kwas+omega-3&client=opera&hs=zB&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjRz-7R_trPAhVIVSwKHlKdZkQ_AUICcGB&biw=1229&bih=683&dpr=1.56#tbm=isch&q=witaminy&imgsrc=oEqPUnsVoBb1GM%3Ahttp://forum.komputerswiat.pl/topic/194546-chemia-na-wesolo-czyli-dowcipy-chemiczne/http://rozbawiacz.pl/category/dowcipy/studenci-i-studia/page/2/

Jak działa bateria?

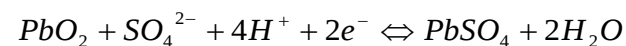
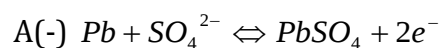
Bateria zawsze posiada dwie elektrody: pierwszą, o nazwie anoda (przesyła ona ładunki ujemne czyli elektrony) oraz drugą - katodę. Kiedy katoda i anoda zostają połączone w jeden obwód, elektrony są w ruchu. W taki sposób powstaje prąd. Zatem bateria to jedno lub więcej ogniw galwanicznych, które w wyniku reakcji elektrochemicznej zmienia energię chemiczną w energię elektryczną. Dzięki temu baterie są źródłem prądu stałego i znajdują różnorodne zastosowanie



w gospodarstwach domowych, m.in. w przenośnych urządzeniach, aparacie fotograficznym czy zabawkach. Jako pierwszy ogniwo skonstruował Alessandro Volta, który wykorzystał płytki srebrne i cynowe, przedzielając je kawałkiem papieru nasączonego roztworem soli.

Jedną z najprostszych baterii jest bateria cynkowo-węglowa. W wyniku reakcji cynku z kwasem siarkowym(VI) powstaje w niej nadwyżka elektronów, które gromadzą się na jednej z elektrod wykonanej z węgla. Ostatecznie, pręt cynkowy całkowicie się rozpuszcza lub wyczerpują się jony wodoru w kwasie i bateria przestaje działać. Na tej zasadzie działają baterie jakie znamy różniące się

jedynie metalami i użytymi elektrolitami. Jednak ich proces jest taki sami i polega na zjawisku przepływu elektronów z jednego bieguna do drugiego. Inaczej jest w przypadku akumulatora kwasowo-ołowiowego. Akumulator ten posiada jedną płytkę wykonaną z ołowiu, drugą z dwutlenku ołowiu, które zanurzone są w elektrolicie silnego stężonego kwasu siarkowego. Jeżeli przepuścimy przez akumulator prąd przy odpowiednim napięciu, ołów i tlenek ołowiu na powrót formują się na płytkach i w ten sposób możemy używać akumulatora wielokrotnie. Zachodząca w nim reakcja jest całkowicie odwracalna. W ogniwie tym zachodzą następujące reakcje chemiczne na elektrodach:



W czasie pracy ogniwa galwanicznego na elektrodzie dodatniej (katodzie) zachodzi proces redukcji, a na elektrodzie ujemnej (anodzie) proces utleniania. Po podłączeniu go do urządzenia, w obwodzie elektrycznym od anody do katody przepływają elektrony. Natomiast w elektrolicie, ładunek elektryczny przenoszony jest za pośrednictwem jonów dodatnich i ujemnych.

Należy pamiętać, że baterie posiadają toksyczne dla organizmu substancje. Zawierają ciężkie metale takie jak kadm, ołów czy rtęć, które mogą wywołać choroby nerek czy dolegliwości układu pokarmowego i nerwowego. Dlatego zużyte baterie i akumulatory nie wolno wyrzucać do kosza na śmieci tylko do specjalnych pojemników.

Ochrona środowiska, czyli złota strona medalu Koła OŚKA

Ochrona środowiska to bardzo szeroko pojęta dziedzina nauk ścisłych. Studenci ochrony środowiska nie tylko ją studiują, ale również należą do Koła Naukowego Przyrodników OŚKA o której mowa była na inauguracji 04.10.2016r. Koło Naukowe OŚKA, powstało z inicjatywy studentów i pracowników Zakładu Ochrona Środowiska 20 maja 2010r. Zgodę na utworzenie tego koła wyraził ówczesny Rektor PWSZ w Tarnowie. Pan Profesor Stanisław Komornicki. Od początku sprzyjał jego rozwojowi.

Koło działa już 6 lat i zrzesza studentów PWSZ oraz wszystkich miłośników i pasjonatów przyrody, dla których sprawy ochrony środowiska jak i ochrony przyrody są kwestiami bardzo ważnymi. Aktualny stan członków koła liczy 10 osób- III i II rok ochrony środowiska. Studiowanie nauk ścisłych, a zwłaszcza ochronę przyrody jest bardzo ciekawe, inspirujące, ale też nieco trudne. Żeby być dobrym

przyrodnikiem i wiedzieć jak chronić naszą Ziemię na pewno niezbędna jest praca w terenie. Stały kontakt z przyrodą umożliwia nam dalszy rozwój oraz poznawanie procesów zachodzących w przyrodzie. Członkowie naszego Koła z wielkim zaangażowaniem biorą czynny udział we wszystkich przedsięwzięciach organizowanych na terenie uczelni między innymi: Małopolskiej Nocy Naukowców, Dniach Otwartych Uczelni, warsztatach Odnawialnych Źródeł Energii oraz wszystkich imprezach związanych z tematyką ochrony środowiska. Koło odbyło szereg wyjazdów naukowo-edukacyjnych. Członkowie Koła mieli okazję zwiedzić oraz poznać bioróżnorodność naszego pięknego kraju. Odwiedziliśmy wiele pięknych miejsc a są to między innymi: Pieniny, Bieszczady, Tatry, Białowiecki oraz Biebrzański Park Narodowy, a także dwa nadbałtyckie Woliński i Słowiński Park Narodowy.

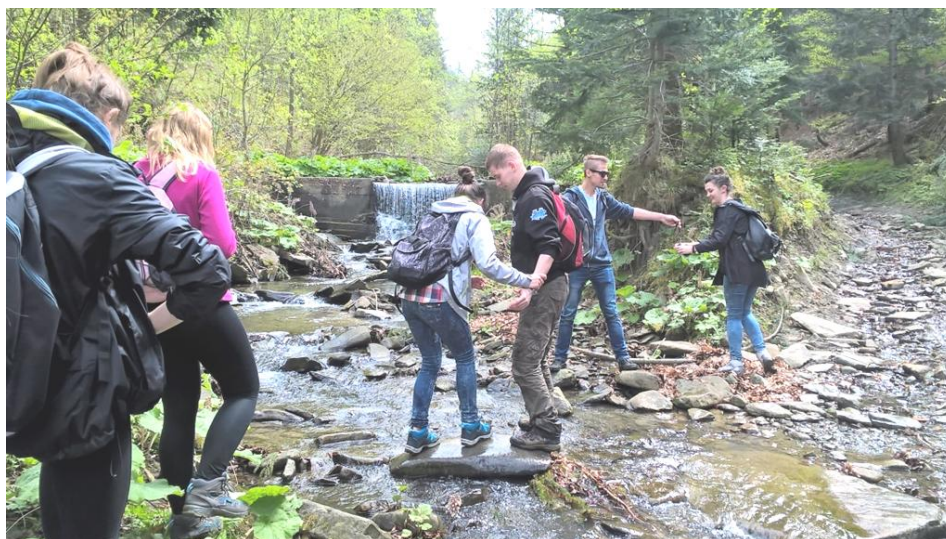


Zajęcia terenowe nad Biebrzą. (fot. M. Klich)

Koło naukowe jak wskazuje sama nazwa powinno zajmować się nauką dlatego jego członkowie aktywnie uczestniczą w konferencjach naukowych, sesjach. Dorobkiem naszego koła jest wiele publikacji w monografiach oraz wydawnictwach pokonferencyjnych. Ostatnią publikacją naszych absolwentów, byłych członków Koła jest praca zbiorowa, czyli monografia: „Wstępna waloryzacja przyrodnicza obszaru źródłiskowego rzeki Jasiołki – prawego dopływu Wisłoki”. Dzięki przychylności Fundacji Ekologicznej Czysta Wisłoka oraz Pani Rektor dr hab. Jadwigi Laski. Kołowicze mieli również okazję przeprowadzić badania również na obszarze źródłiskowego rzeki Ropy-lewego dopływu Wisłoki. Prace terenowe zostały zakończone we wrześniu 2016 roku. Planujemy ich wyniki również wydać w postaci monografii bogato ilustrowanej pięknymi fotografiami przyrodniczymi.

W marcu br. odbyła się na terenie naszej uczelni ogólnopolska konferencja dla członków kół naukowych oraz młodych naukowców pt.: „Odnawialne źródła

energii i ochrona przyrody w działalności studenckich kół naukowych”. Konferencja była bardzo udana i cieszyła się dużym zainteresowaniem. Uczestniczyło w niej ponad 80 osób reprezentujących 20 Uczelni. Gospodarzem tej konferencji był Zakład Ochrony Środowiska PWSZ w Tarnowie w ramach uzyskanego i realizowanego przez ZOS projektu norweskiego oprócz zorganizowania dwóch konferencji (marzec i maj) został zakupiony sprzęt odnośnie Odnawialnych Źródeł Energii. Serdecznie wszystkich zapraszamy do czytania OMEGI miesięcznika IMP, a także do przeglądania w wersji elektronicznej <https://www.facebook.com/omega.pwsz.tarnow>. Więcej szczegółów na temat projektu norweskiego oraz Fundacji Ekologicznej znajdziecie tutaj: http://www.wisloka.tarnow.pl/images/obrazyArt/wstepna_valoryzacja_jasolki.pdf <http://pwsztar.edu.pl/institut-matematyczno-przyrodniczy/ochrona-srodowiska> <https://www.facebook.com/PWSZ-w-Tarnowie-Implementacja-specjalności>.



Tereny podmokłe nie są dla nas żadną przeszkodą! Zajęcia terenowe z geologii i geomorfologii na Babiej Górze. (fot. I. Chwistek)

Także oprócz działalności Koła OŚKA studenci ochrony środowiska odbyli szereg wyjazdów w piękne lecz mało znane przez społeczeństwo miejsca. Były to zajęcia terenowe z ochrony przyrody, geologii i geomorfologii, ekologii itd. Niestety nie mogę Wam więcej zdradzić. Do odkrywania i poznawania świata potrzeba dużo cierpliwości oraz samozaparcia. Przyroda naszego kraju jest piękna a w niektórych miejscach jeszcze bardzo

dobrze zachowana, ale niestety zdarza się też i na odwrót - wiele obszarów naszego charakteryzuje się przyrodą zdegradowaną. Dlatego zachęcam wszystkich aby przychyłili się do poznawania oraz odkrywania cennych aspektów ochrony środowiska, ponieważ warto chronić naszą Ziemię, pomagać i być może chociaż trochę proekologicznym. Zastanówmy się więc czy warto bo przecież tak niewiele nas to kosztuje?!

Iwona Chwistek studentka III roku Ochrony Środowiska

Kompleksowa Analiza Pierwiastkowa Włosa (APW) jako nowoczesna metoda diagnostyczna

Kompleksowa Analiza Pierwiastkowa Włosa jest testem analitycznym, polegającym na oznaczeniu składu pierwiastków we włosach, który może dostarczyć informacji o zaburzeniach równowagi biopierwiastków, ich niedoborach i podwyższonym stężeniu oraz o obecności metali toksycznych.

Włos powstaje w skórze właściwej z grupy komórek macierzystych, które tworzą mieszek włosowy. Podczas fazy wzrostu włosów metabolizm wewnątrz ich komórek jest znacznie przyspieszony. Na włos oddziałuje wewnętrzne środowisko metaboliczne, na które składają się: płyny pozakomórkowe, krążąca krew i chłonka. Kiedy włos osiąga powierzchnię skóry, jego zewnętrzne warstwy twardnieją, zamykając produkty metaboliczne skumulowane podczas jego formowania. Włos jako próbka biologiczna może więc stanowić informację o aktywności metabolicznej



organizmu. Dowiedziono poza wszelką wątpliwość, że zachodzi bliska zależność pomiędzy poziomami pierwiastków we włosach i narządach wewnętrznych. Krew i surowica również zawierają pierwiastki śladowe, ale nie mogą one być w pełni reprezentatywne dla pierwiastków zawartych w organizmie, ponieważ skład krwi może bardzo szybko się zmieniać, w zależności od stanu fizjologicznego i od sposobu żywienia, dlatego na podstawie analizy składu mineralnego krwi nie można określić stanu odżywienia organizmu. Włosy rosną w stałym tempie i chwilowe zmiany stanu zdrowia nie

mają wpływ na wynik analizy włosów. Włosy gromadząc w sobie wszystkie pierwiastki obecne w organizmie obrazują stan odżywienia organizmu z okresu ostatnich kilku tygodni. W ten sposób niwelowane są krótkotrwałe odchylenia stanu fizjologicznego organizmu osoby badanej.

Biopierwiastki są niezbędne do aktywności enzymatycznej, a także są istotnymi składnikami RNA.

Pierwiastki śladowe są związane z enzymami na dwa sposoby: stanowią one ich część, są zawarte w enzymie (metaloenzym) lub stanowią aktywatory enzymów. Biopierwiastki odgrywają więc istotną rolę w całej biochemii

organizmu a ich nieprawidłowe poziomy znacząco zaburzają funkcje organizmu. Dieta uboga w witaminy i mikroelementy, stres, brak ruchu, szybki tryb życia prowadzą do zachwiania równowagi pierwiastkowej w organizmie.

APW bardzo skutecznie wspomaga leczenie zaburzeń: psycho-emocjonalnych (m.in. depresja, zła reakcja na stres), neurologicznych (m.in. SM, parkinsonizm, padaczka, autyzm), dermatologicznych (m.in. łuszczyca, bielactwo, wypadanie włosów, trądzik), kardiologicznych (m.in. miażdżyca, zawał) i schorzeń kostno-stawowych (m.in. RZS, osteoporoza).

Źródło: <http://www.soljamed.com>
<http://biomol.pl>

Ewelina Michalczyk studentka III roku Chemii Medycznej

Wiesz czym jest gap year? SZEŚĆ powodów, dla których warto zrobić sobie gap year



Norwegia 2016 r. (fot. A. Wachowicz- Pyzik)

Studenci wstrzymują studia, a uczniowie zaraz po zdaniu egzaminu dojrzałości zamiast na uczelni, ruszają na lotniska. **Gap year** polega na przerwaniu dotychczasowych zajęć w rodzimym kraju i wyjeździe za granicę w celu zdobycia cennego doświadczenia. Zazwyczaj młodzi ludzie decydują się na taki krok w trakcie studiów po nieudanej sesji egzaminacyjnej lub źle dobranym kierunku studiów lub zaraz po zdaniu egzaminu dojrzałości czy obronie licencjatu.

Chęć podszkolenia umiejętności językowych, poznania nowej kultury i sprawdzenia się w zupełnie innych sytuacjach życiowych to tylko niektóre powody, dla których decydują się na gap year. Jak wynika z danych Nordic Institute for Studies in Innovation w Norwegii, Danii i w Turcji ponad 50% osób przed studiami decyduje się na taki krok.

- Według danych American Gap Association z roku na rok coraz więcej osób wyjeżdża na gap year. Decydują się na taki wyjazd z przeróżnych powodów. Ponad 90 % z nich chce **zdożyć cenne doświadczenie**, 85% wskazuje również **chęć podróżowania i poznawania innych kultur**, a 82% zamierza po prostu **odetchnąć od nauki**. Istotne dla co drugiego gap year'owicza jest także **sprawdzenie możliwości studiowania za granicą**, a dla 44% **możliwości podjęcia pracy**. **Chęć nauki języka obcego** przemawia za gap year do nieco ponad 40% osób. Niespełna co trzeci gap year'owicz wyjeżdża, żeby zdobyć doświadczenie zawodowe – mówi Piotr Majdan, Country Manager Education First, firmy specjalizującej się w organizowaniu wyjazdów typu gap year i zagranicznych kursów językowych. Nic dziwnego. Z gap year wiążą się realne korzyści.

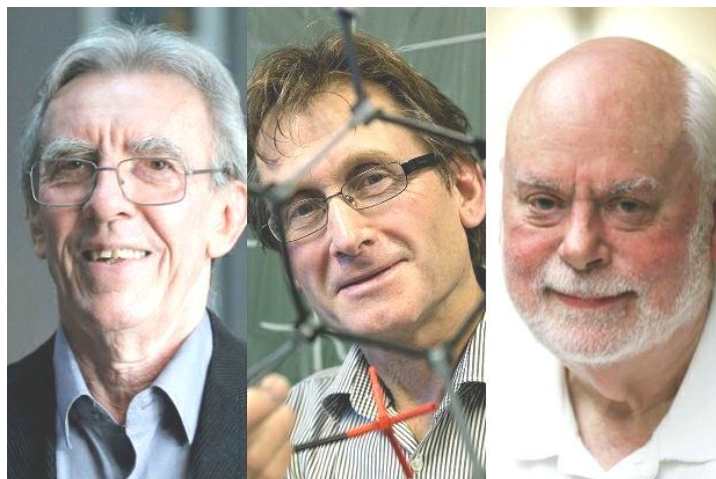
Źródło: www.national-geographic.pl

Iwona Chwistek studentka III roku Ochrony środowiska

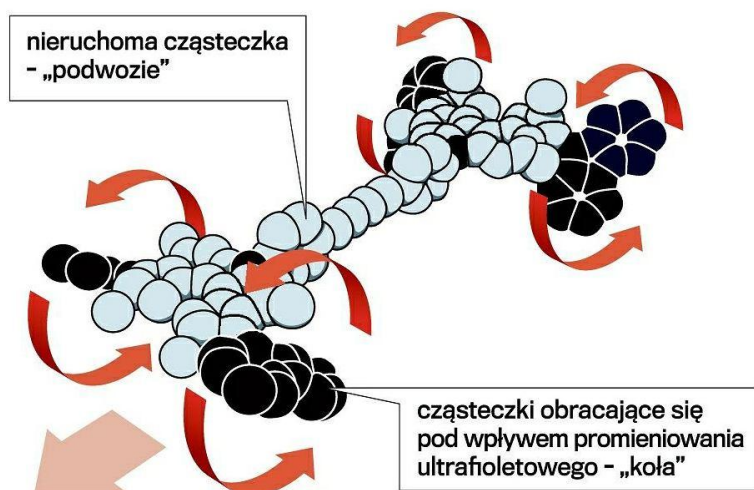
Nobel 2016 w dziedzinie chemii za maszyny molekularne

Tegoroczną Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii otrzymali Jean-Pierre Sauvage, Sir J. Fraser Stoddart oraz Bernard L. Feringa za zaprojektowanie i syntezę maszyn molekularnych.

Maszyny molekularne to pojedyncze cząstki, których ruchami można sterować i które mogą wykonywać pracę, gdy dostarczy się im energii. Przypominają podnośniki, mięśnie i silniki, ale w skali mikro, a nawet nano - widoczne tylko pod mikroskopem.



MOLEKULARNY „SAMOCHÓD” OPRACOWANY PRZEZ BENA FERINGĘ



Pierwszy krok w kierunku tworzenia takich mikromaszyn uczynił Jean-Pierre Sauvage w 1983 r., gdy połączył dwie cząsteczki o kształcie pierścieni w łańcuch (zwany katenanem). Zwykle cząsteczki w związkach są połączone silnymi wiązaniami kowalencyjnymi, w których atomy dzielą wspólne elektrony, ale w takim łańcuchu są one szczepione w sposób mechaniczny, więc mają więcej swobody. Ma to istotne znaczenie - aby maszyna mogła wykonywać pracę, musi się składać z ruchomych części. Dwa splecione pierścienie w katenanach spełniają ten warunek. Drugi krok wykonał Fraser Stoddart w 1991 r., gdy opracował rotaksany. To cała klasa cząsteczek, które wyglądają jak pierścień nanizany na oś. Taki pierścień może się obracać wokół niej niczym molekularne łożysko.

Z kolei Bernard Feringa w 1999 r. opracował pierwszy molekularny silnik. Udało mu się stworzyć cząsteczkę, która pełniła funkcję obracającego się w jednym kierunku wirnika. Potrafiła ona obrócić szklanym walcem, który był 10 tys. razy większy od niej. Prof. Feringa zaprojektował również cząsteczkę, którą

można nazwać nanosamochodem - do transportowania większych ciężarów. Przełomowym osiągnięciem tegorocznych laureatów Nagrody Nobla w dziedzinie chemii jest to, że udało im się wyprowadzić układy cząsteczek chemicznych ze stabilnych stanów równowagi, w której zwykle przebywają, i wprowadzić je do stanów o wyższych energiach, w których można sterować ich ruchami - co pozwala wykonywać pracę. Maszyny molekularne najprawdopodobniej zostaną wykorzystane w przyszłości w nowych materiałach, czujnikach czy systemach przechowywania energii. Ale być może, jak przewidywał Feynman, powstaną także nanoroboty do podawania leków wprost do chorych komórek lub ich usuwania.

Źródło: <http://wyborcza.pl/1,75400,20792385,nobel-z-chemii-2016-jean-pierre-sauvage-sir-j-fraser-stoddart.html?disableRedirects=true>

Piotr Smoleń student II roku Chemii Medycznej

Babiogórski Park Narodowy jako najwyższy szczyt Beskidu Żywieckiego...

Dnia 5 maja 2016r. odbyły się zajęcia terenowe z Geologii i Geomorfologii w rejonach Babiogórskiego Parku Narodowego, na paśmie Beskidu Żywieckiego, gdzie piękno lasów przeplata się z kojącym spokojem Babiogórskich terenów oraz potoków i strumyków. Lasy urzekają bogactwem w różnorodności flory i fauny. Zajęcia polegały na stopniowym przemieszczeniu się poprzez skały fliszowe, które powstały w okresie kredy. Na danych odcinkach fliszowych prowadzący nauczał i wyjaśniał zachodzące zjawiska geologiczne na badanym terenie. Trasę ścieżki edukacyjnej rozpoczęliśmy w Kamieniołomie w Tarnawie Dolnej gdzie prowadzący omówił historię, geologię i geomorfologię powstania istniejącego kamieniołomu. Z dobrym humorem ruszyliśmy w kolejne miejsce. Był to Przełom rzeczny Skawicy. Następnie udaliśmy się nad wodospady ześlizgowe na Roztoce. Potem ruszyliśmy długą i męczącą trasą w kierunku przełęczy założonej na warstwach hieroglifowych na Suchej Górze. Ścieżka, którą młodzież się wznosiła była dość trudna do pokonania, ponieważ znajdowało się wiele utrudnionych przejść, ale za to wszyscy dobrze się bawili. Po pokonaniu warstw hieroglifowych znaleźliśmy się na Rytach naskalnych na Suchej Górze. Ostatnim miejscem, w które udaliśmy się był to odcinek erozyjny rzeki w Zawoi na tzw. Górze Skały. Ze względu na złe warunki atmosferyczne wróciliśmy smutni, ale i zmęczeni do naszych ciepłych domków. Na terenie Beskidu Żywieckiego spotkano wiele

znanych gatunków świata roślinnego jak i zwierzęcego. Beskid Żywiecki cechuje piętrowy układ roślinności. Dominują tutaj pola uprawne, tereny zabudowane i lasy mieszane z przewagą świerka. W dolinach potoków i rzek występują olszyny z olszą szarą. Na wysokościach 600–1150 m rozciąga się regiel dolny. W niższych partiach występują m.in. takie gatunki, jak: kopytnik pospolity, przytulia wonna, goryczka trojeściowa, dziewięciśń bezłodygowy, pierwiosnek wyniosły, śnieżyczka przebiśnieg, wiązówka błotna, ciemiężycza zielona, naparstnica zwyczajna, widłak goździsty, storczyk męski, borówka czarna, borówka brusznica, wiele gatunków goryczek, maliny, tarnina.

Rośliny naczyniowe spotykane przez tarnowską młodzież: Kopytnik pospolity (*Asarum europaeum* L.), bluszcz pospolity (*Hedera helix* L.), fiołek polny (*Viola arvensis* Murr.), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum* Huds.), czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum* L.), dąbrówka rozłogowa (*Ajuga reptans* L.), żywokost lekarski (*Symphitum officinale* L.), czosnaczek pospolity (*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara et Grande), borówka czernica (*Vaccinium myrtillus* L.)

oraz gatunki zwierząt : kos zwyczajny (*Turdus merula*) - na terenie Polski objęty ścisłą ochroną gatunkową, jaskółka dymówka (*Hirundo rustica*) - na terenie Polski objęty ścisłą ochroną gatunkową, kowalik zwyczajny (*Sitta europaea*) - na terenie Polski objęty ścisłą ochroną gatunkową, pierwiosnek zwyczajny (*Phylloscopus collybita*) - na terenie Polski objęty ścisłą ochroną gatunkową oraz pliszka siwa (*Motacilla*

alba) - na terenie Polski gatunek ten jest objęty ścisłą ochroną gatunkową.

Reasumując przeprowadzone zajęcia terenowe wskazują na wysokie walory przyrodnicze, krajobrazowe i rekreacyjne okolic Babiogórskiego Parku Narodowego oraz jego lasów. Teren ten obfituje w gatunki rzadkie i chronione, cechuje się też dużą heterogenicznością środowiska i interesującą mozaiką siedlisk.

Pozytywnym aspektem jest utworzenie ścieżki przyrodniczej w obszarze oraz ustanowienie form ochrony przyrody. Należy mieć nadzieję, że obszar ten zachowa swój bliski naturalnemu charakter i będzie wykorzystywany do zadań z zakresu edukacji ekologicznej – często niedocenionej, ale skutecznej formy działań na rzecz ochrony przyrody.

Iwona Chwistek studentka III roku Ochrony środowiska

Małopolska Noc Naukowców 2016 w Zakładzie Chemii



Nauczyciele akademicy wraz ze studentami chemii przygotowali serię pokazów chemicznych na Małopolskiej Nocy Naukowców. Pierwszy pokaz wraz z wykładem interaktywnym dla dzieci pt: "Kraina chemicznych zabawek" poprowadziła mgr Agata Lada. Kolejne wykłady wygłaszali dr Krzysztof Kleszcz pt. "Promieniotwórczość – wróg czy przyjaciel" i dr Rafał Kurczab pt: "Dlaczego nie ma życia bez wody?" oraz

„Nanoboty – komiksowi bohaterzy czy realni sprzymierzeńcy? Każdy wykład był zakończony pokazem chemicznym przygotowanym przez studentów działających w Naukowym Kole Chemików „Ozon”. Ciekawe audiowizualne pokazy, pełne kolorowych i świecących roztworów oraz wybuchających wulkanów, cieszyły widownię, zwłaszcza jej młodszą część.

Piotr Smoleń student II roku Chemii Medycznej

Jak kwasy omega-3 wpływają na nasze zdrowie?

Dieta korzystnie wpływa nie tylko na mózg, wzrok i serce, ale również poprawia płodność, działa odmładzająco oraz przeciwdepresyjnie. Zobacz, jak ryby i owoce morza wpływają na nasze zdrowie.

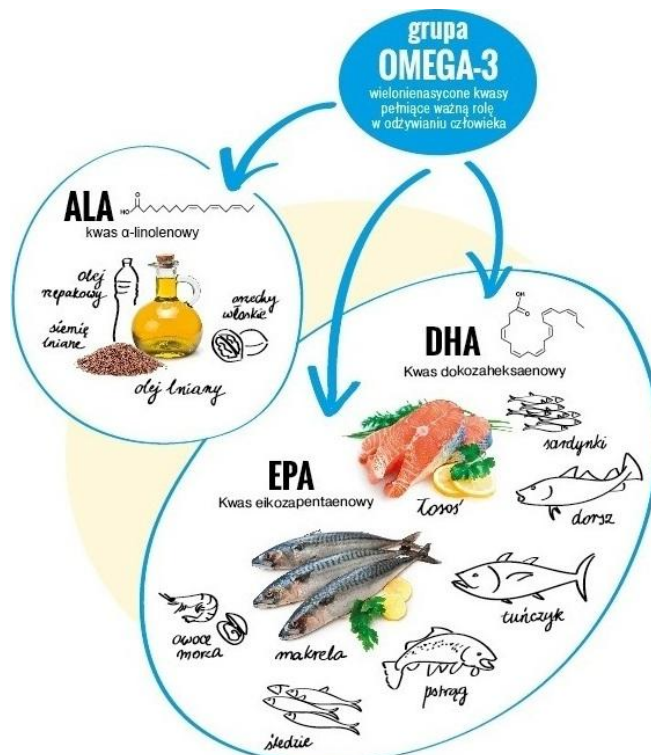
SERCE

Produkty spożywcze i suplementy diety zawierające kwasy omega-3 mają wielokierunkowe działanie prozdrowotne. Pomagają utrzymać w normie poziom dobrego cholesterolu HDL, obniżają natomiast stężenie złego cholesterolu - LDL oraz trójglicerydów. Zbyt wysokie stężenie trójglicerydów, częste m.in. u osób z nadwagą, może być bardzo niebezpieczne dla naszego zdrowia, ponieważ znacznie zwiększa ryzyko chorób układu krążenia, np. zawału mięśnia sercowego.

MÓZG

Kwasy omega-3 są kluczowe dla funkcjonowania naszego mózgu. Szczególnie kwas DHA (dokozaheksaenowy) i EPA (eikozapentaenowy), czyli rodzaje kwasów omega-3 pełnią w organizmie bardzo istotną rolę. 60 proc. naszej kory mózgowej zbudowane jest z DHA, ma to przede wszystkim znaczenie na początku życia płodowego (zapobieganie wadom cewy nerwowej). Naukowcy sugerują nawet, że kobiety, które w czasie ciąży spożywają ten rodzaj kwasów tłuszczowych rodzą większe, zdrowsze dzieci z lepiej rozwiniętą strukturą mózgową i wzrokową. W przypadku ciężarnych i dzieci do 7. roku życia należy jednak uważać na skażenia metalami ciężkimi. Jeśli nie jesteśmy pewni pochodzenia

ryby i tłuszczów z ryb, które mogą zawierać szkodliwe metale, lepiej z nich zrezygnować na korzyść suplementów na bazie oleju z kryla, rodzaju skorupiaka podobnego do krewetki. Ławice kryla występują w czystych wodach antarktycznych, co redukuje ryzyko skażeń toksynami, zaś



uproszczony proces produkcji oleju z kryla pozwala zachować większy poziom składników odżywczych. Z kolei kwas EPA także na dalszym etapie naszego rozwoju jest korzystny. Poprawia on ukrwienie mózgu i pomaga w przekazywaniu impulsów nerwowych. Np. u dzieci, których dieta obfituje w kwasy omega-3 zaobserwowano lepszy rozwój i większą sprawność ruchową, niż u ich rówieśników, nie spożywających tych tłuszczów.

WZROK

Kwasy omega-3 stanowią budulec naszych błon komórkowych, a siatkówka naszego oka posiada

wysoką koncentrację właśnie tego rodzaju kwasów tłuszczowych. Omega-3 bierze również udział w procesie regeneracji pigmentu zwanego rodopsyną, dzięki czemu nasz narząd wzroku może prawidłowo funkcjonować, np. poprzez poprawę ostrości widzenia. Z badań przeprowadzonych w amerykańskim Wilmer Eye Institute Johns Hopkins School of Medicine wynika, że seniorzy, których dieta zawiera owoce morza, ryby i suplementy z kwasami omega-3 są w mniejszym stopniu narażeni na rozwój zwyrodnienia plamki żółtej (AMD). Na chorobę tę cierpi w Polsce ok. 250 tys. osób i najczęściej dotyczy pacjentów po 65 roku życia prowadząc do znacznej ślepoty, a problem ten wciąż narasta. To kolejny argument na to, by niezdrowe tłuszcze i ciężką dietę zastąpić dietą śródziemnomorską, która



obfituje w wielonienasycone kwasy tłuszczowe typu omega-6 i omega-3. Największą ilość tych związków znajdziemy w oleju słonecznikowym, rzepakowym, rybach morskich, a także w skorupiakach np. krewetkach czy krylu antarktycznym oraz suplementach diety na ich bazie.

ODPORNOŚĆ I ENERGIA

Kwasy omega-3 wspierają nasz układ odpornościowy i pomagają zwalczyć infekcje oraz stany zapalne, tak powszechnie występujące w sezonie zimowym. Generalnie kwasy omega-3 wzmacniają naszą odporność oraz

zapobiegają alergiom. Dodatkowym atutem grupy suplementów na bazie oleju kryla jest fakt, że zawierają astaksantynę, zwaną najsilniejszym naturalnym przeciwutleniaczem na ziemi, która pomaga w walce z wolnymi rodnikami. Coraz częściej mówi się również o ich właściwościach przeciwnowotworowych.

Astaksantyna wpływa także na naszą vitalność i poziom energii – stąd jej pozytywne działanie docenią osoby prowadzące intensywny tryb życia, także te aktywne fizycznie np. sportowcy. Składnik ten zwiększa bowiem wytrzymałość mięśni, naszą wydolność i pozwala na szybszą regenerację mięśni po intensywnym wysiłku.

PŁODNOŚĆ

Co ciekawe, dieta bogata w kwasy omega-3 może okazać się zbawienna dla par, które starają się o dziecko. Kwasy te biorą udział w procesach spermatogenezy, a więc procesie powstawania i dojrzewania plemników. Im większa ilość omega-3 w naszej diecie, tym bardziej ruchliwe i sprawne plemniki.

ZDROWA SKÓRA I MŁODY WYGLĄD

Kwasy omega-3 jako eliksir młodości? Czemu nie! Potwierdzają to badania. Suplementacja tych składników wykazuje działanie anti-aging: spowalnia starzenie się naszej skóry, usprawnia syntezę kolagenu, nawilża, ujędrnia i wygładza skórę. Tak naprawdę kwasy omega-3 mają uniwersalne działanie i wpływają pozytywnie na najważniejsze narządy i funkcje naszego organizmu, co powinno być największym motywatorem do ich uzupełniania.

Źródło: <http://www.focus.pl/>

Sebastian Bach student III roku Chemii Medycznej

Witaminowy zawrót głowy

Witaminy są substancjami organicznymi o różnorodnej strukturze chemicznej i specyficznym działaniu fizjologicznym. Oznacza się je dużymi literami alfabetu łacińskiego. Nie będąc źródłem energii ani materiałem budulcowym, pełnią jednak ważną rolę jako regulatory procesów fizjologicznych w organizmie – są nieodzowne do prawidłowego ich przebiegu, a więc do życia. W surowcach naturalnych występują w postaci wolnej lub w formie związanej (z innymi związkami).

Źródłem witamin są produkty żywnościowe i preparaty farmaceutyczne (jedno- lub wieloskładnikowe). Niektóre witaminy (B₁, B₆, PP, B₁₂, K) są w niewielkich ilościach syntetyzowane w przewodzie pokarmowym człowieka przez bakterie jelitowe, chociaż ich bioprzyswajalność nie jest dotychczas dokładnie poznana. Witamina D₃ może powstawać w skórze pod wpływem działania promieni ultrafioletowych z prowitaminy 7-dehydrocholesterolu, witamina A – w przewodzie pokarmowym z prowitamin (karotenów), a witamina PP może być w ustroju tworzona z tryptofanu.



Brak witamin w organizmie powoduje choroby, zwane **awitaminozami**. Niedobory witamin mogą prowadzić do różnego rodzaju



zaburzeń (**hipowitaminoz**) oraz zwiększać ryzyko zapadnięcia na choroby cywilizacyjne. Nadmierne spożycie lub przedawkowanie niektórych witamin jest również szkodliwe i może być przyczyną powstawania innych specyficznych zaburzeń (**hiperwitaminoz**).

Obecnie znane jest 13 witamin, a ściślej grup witamin o podobnym działaniu; 9 z nich jest rozpuszczalne w wodzie (C, B₁, B₂, PP, B₆, **Foliany**, B₁₂, B₅, H), a pozostałe 4 są rozpuszczalne w tłuszczach (A, D, E, K).

Witaminy rozpuszczalne w wodzie nie są magazynowane, a ich nadmiar jest wydalany z moczem, dlatego powinny być spożywane codziennie. Natomiast witaminy rozpuszczalne w tłuszczach są magazynowane w różnych narządach (zwłaszcza w wątrobie), dlatego nie muszą być w określonej ilości dostarczane z pożywieniem każdego dnia, ale istnieje realna groźba ich szkodliwego nadmiaru.

W żywności mogą także występować **antywitaminy** – związki chemiczne o budowie i strukturze zbliżonej do witamin (np. oksytiamina, galaktoflawina) – zdolne wchodzić w reakcje biochemiczne, w których witaminy te uczestniczą, lecz uniemożliwiające właściwy przebieg tych reakcji.

Analiza witamin jest bardzo skomplikowana ze względu na ich małe stężenie w produktach oraz wrażliwość na wiele czynników fizykochemicznych.

Do oznaczania tych związków stosuje się trzy grupy metod:

Metody mikrobiologiczne polegają na badaniu ilości mikroorganizmów lub związków powstałych na skutek działalności mikroorganizmów na pożywce zawierającej daną witaminę.

Metody chemiczne wykorzystują barwne, absorpcyjne i fluorescencyjne

właściwości witamin wynikające z ich struktury chemicznej.

Metody biochemiczne stosuje się wówczas, gdy witaminy występują w postaci związanej. Ich połączenia z innymi związkami hydrolizuje się enzymatycznie, po czym analizuje się formę wolną.

W następnych numerach postaram się omówić każdą z witamin, zachęcam do bliższego poznawania tych niezwykłych związków organicznych.

Źródło: Żywnienie człowieka 1 Podstawy nauki o żywieniu; Redakcja: Jan Gawęcki; Wydawnictwo Naukowe PWN; Warszawa 2012; Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Skrypt do ćwiczeń pod redakcją Teresy Fortuny; Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie; Kraków 2012;

**Piotr Smoleń student II roku Chemii Medycznej przy współpracy z
Ewelina Wolak studentka III roku Technologii Żywności UR Kraków**

Dbajmy o nasz głos!

W trosce o naszych wykładowców oraz studentów, których podstawowych narzędzi pracy będzie głos, na początek roku akademickiego 2016/2017 chciałabym przypomnieć jak ważne jest dbanie o nasz głos.

Dla wielu z nas głos to podstawowe narzędzie pracy, bez niego nie prześlemy swojej wiedzy, nie zainteresujemy tematem, nie nawiążemy relacji. Jeżeli nasze narządy głosowe chorują lub niedomagają to praca, w której obciążenie głosu jest bardzo duże, przestaje być komfortowa lub nawet może stać się niemożliwa! Dlatego kilka podstawowych zasad higieny głosowej będzie dla nas bardzo przydatnych :

1. Przede wszystkim należy bardzo zwracać uwagę na stan naszego zdrowia :
 - wyleczmy wszystkie ogniska zapalne w naszym organizmie, zwłaszcza migdałki;
 - zapobiegajmy chorobom, zwłaszcza dróg oddechowych;
 - jeżeli już mamy jakąś poważną infekcję lub stany zapalne krtani starajmy się nie wysilać narządów głosowych;
 - zwracajmy uwagę na drożność nosa;
 - stosujmy inhalację;
 - dbajmy o higienę jamy ustnej i gardła;
 - starajmy się nie mówić na zimnych powietrzu, zwłaszcza „pod wiatr” oraz unikajmy przeciągów.

2. Zdrowy tryb życia także będzie korzystnie wpływał na nasze narządy głosowe, a więc :
- pijmy około 1,5l niegazowanej wody mineralnej dziennie, popijajmy ją często zwłaszcza w trakcie pracy;
 - unikajmy w nadmiarze alkoholu oraz czynnego, ale także biernego palenia;
 - wprowadźmy w nasze życie regularne ćwiczenia, oczywiście w miarę swoich możliwości fizycznych;
 - ograniczmy spożycie kawy oraz mocnej herbaty na rzecz herbat owocowych i ziołowych, wody i niezbyt gęstych soków;
 - unikajmy ostro przyprawionych potraw oraz dań i napojów bardzo gorących lub bardzo zimnych.
3. Także przed i w trakcie trwania pracy pamiętajmy o kilku rzeczach :
- rozgrzewajmy narządy głosowe, np. przez delikatne mruczenie oraz rozluźnijmy całe ciało przed rozpoczęciem pracy;
 - mówmy wyraźniej, a nie głośniej;
 - stosujmy krótkie przerwy w mówieniu;
 - mówmy stojąc na wprost do rozmówcy, kierując twarz do niego, mówienie kiedy pisze się jednocześnie powoduje, że mówimy głośniej i bardziej siłowo.

Magdalena Pazgan studentka III roku Matematyki Finansowej

Dowcipy

Studenci wybrali się na egzamin. Czekają pod drzwiami sali, nudziło im się więc zaczęli się bawić indeksami – czyj indeks zatrzyma się bliżej ściany. Tylko że jednemu to nie wyszło zbyt dobrze, bo zamiast w ścianę trafił indeksem pod drzwi, i do sali w której siedział egzaminator. Przeraził się okrutnie, ale za chwilę indeks wyleciał z powrotem. Otwiera, patrzy, a tu ocena z egzaminu: 4.0 Ucieszył się, no więc koledzy postanowili wrzucać dalej. Kolejny dostał 3.5, następny 3.0. W tym momencie zaczęli się zastanawiać... Kolejna ocena wydawała się dosyć jednoznaczna (2.5 nie wchodziło w grę). Wreszcie jeden postanowił zaryzykować. Wrzuca indeks... Czekają...

Nagle otwierają się drzwi, staje w nich egzaminator:

– Piątka za odwagę!

.....

Student na egzaminie ustnym nie wie prawie nic.

Profesor mówi:

- Niech pan chociaż narysuje wzór benzenu.

Student rysuje sześciokąt foremny.

Na to profesor:

- Czegoś tu chyba brakuje...?

- [cisza]

Profesor rysuje w środku okrąg, na co student,

uradowany nagłym olśnieniem, woła:

- No jasne! Tlenu!