

MARCOWE SPOTKANIA Z NAUKĄ

w ramach Dni Otwartych na Kampusie UwB – 15-17 marca 2018 r.

W dniach 16-17 marca 2018 roku odbyły się Marcowe Spotkania z Nauką w ramach Dni Otwartych na Kampusie UwB. Zajęcia odbywały się we wszystkich budynkach Kampusu, na Wydziale Biologiczno-Chemicznym (Instytut Biologii i Instytut Chemii), Wydziale Fizyki oraz Wydziale Matematyki i Informatyki. Z tej okazji przygotowano szereg atrakcji zarówno dla grup zorganizowanych (uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych) jak i dla miłośników nauki oraz osób pasjonujących się poznawaniem praw rządzących światem. Podczas warsztatów (zajęć laboratoryjnych) uczestnicy mogli zobaczyć oraz wykonać samodzielnie doświadczenia pod czujnym okiem pracowników i studentów. Przygotowano również pokazy, wykłady, wycieczki, show i szereg innych atrakcji.

W instytucie Chemii

W instytucie Chemii dla szkół zaproponowano m.in. udział w wykładach popularnonaukowych na temat chemii w życiu codziennym pt. „Fake news w chemii”, „Chemia zapachu”, „Pierwiastki w życiu człowieka” oraz „Po co nam pszczoły”, przygotowanych przez prof. Ryszarda Łażnego, dr hab. Izabellę Jastrzębską, dr Barbarę Leśniewską oraz doktoranta ICh mgr Marcina Kruszewskiego.

Zajęcia laboratoryjne dedykowane dla szkół i uczestników indywidualnych odbyły się w czterech grupach tematycznych: (i) „Kolorowa chromatografia – czyli jak to robią w CSI” (przygotowane i poprowadzone przez dr Katarzynę Podgórską, dr Michała Sienkiewicza oraz dr Katarzynę Mielech-Łukasiewicz) – podczas tych zajęć uczestnicy mieli okazję zapoznać się z barwnikami występującymi w roślinach i cukierkach oraz je wyizolować, (ii) „Kryminalne zagadki” (przygotowane i poprowadzone przez mgr Ewelinę Dudź, mgr Pawła Grzesia, dr Emilię Grądzką, dr Karola Wołosewicz oraz mgr Justynę Kapelewską) - laboratoria te przybliżyły uczestnikom metody zdejmowania odcisków palców oraz sposoby rozróżniania śladów krwi, (iii) „Chemia jabłka” (przygotowane i poprowadzone przez dr Barbarę Bankiewicz oraz dr Sławomira Wojtulewskiego) – podczas których uczestnicy wykrywali obecność m. in. kwasów jabłkowego i askorbinowego w soku jabłkowym oraz (iv) „Chemia

w kuchni i w łazience”(przygotowane i poprowadzone przez dr hab. Monikę Naumowicz oraz dr Joannę Kotyńską) - gdzie uczestnicy wykonali doświadczenia polegające na określeniu pH wybranych produktów spożywczych oraz różnych kosmetyków i środków czystości obecnych w gospodarstwie domowym.

Bardzo dużą popularnością cieszyły się także „Tajemnice kampusu”, czyli wycieczki i zwiedzanie Instytutu Chemii, Instytutu Biologii, Wydziałów: Fizyki oraz Wydziału Matematyki i Informatyki. W trakcie których można było zobaczyć laboratoria i unikalną aparaturę naukowo-badawczą oraz usłyszeć o badaniach jakie są tam prowadzone. O pracach badawczych i aparaturze opowiadali: dr Barbara Leśniewska, dr Julita Malejko, mgr Beata Szymańska, dr Leszek Siergiejczyk, dr Marta Hryniewicka, dr Ilona Kiszkiel-Taudul, mgr Urszula Klekotka, dr Elżbieta Zambrzycka-Szelewa, dr Beata Kalska-Szostko, dr Edyta Nalewajko-Sieliwoniuk, dr Michał Sienkiewicz, mgr Jadwiga Maj, mgr Justyna Czyrko, dr Ewa Brancewicz oraz dr Urszula Kotowska.

Przygotowany został także chemiczny pokaz pt. „Chemiczna niespodzianka” z okazji Obchodów Jubileuszu 50-lecia Chemii Uniwersyteckiej w Białymstoku, które przygotował i prowadził mgr Paweł Misiak wraz ze studentami Koła Naukowego Chemików UWB "Pozyton". Podczas SHOW można było zobaczyć „niezwykłą podróż Bilbo Baginsa do krainy Smoka”, której towarzyszyły chemiczne eksperymenty, wybuchy i inne chemiczne efekty specjalne.

W wolnej chwili uczestnicy mogli wziąć udział w eksperymentach „Chemiczny ogród”, „Chemiczne jojo” oraz poznać pH substancji chemicznych, które wykorzystujemy w kuchni i w łazience poprowadzonych przez dr Agnieszkę Hryniewicką, dr Jolantę Magnuszewską, dr Dorotę Czajkowską-Szczykowską i dr Anetę Tomkiel.

Dodatkową atrakcją były chemiczne lody i dymiące chrupki oraz konkursy i zabawy z nagrodami dla dzieci i dorosłych prowadzone przez KNCh "Pozyton" oraz mgr Annę Piasecką i dr Martę Hryniewicką, a także atrakcje przygotowane przez sponsorów.

Ogromną popularnością cieszyła się „Chemiczna Tombola” podczas której losowane były nagrody ufundowane dla uczestników przez partnerów, sponsorów i wystawców Marcowych Spotkań z Nauką. Tombolę prowadziła dr hab. Agnieszka Wilczewska.

W instytucie Biologii

W instytucie Biologii dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych zaproponowano udział w wykładach, warsztatach i pokazach. Wśród wykładów popularnonaukowych znalazły się następujące pozycje: „Najlepszy komputer świata – mózg” przygotowany przez dr Marka Bartoszewicza, „Miniświadek w maksisprawie – rola glonów i sinic w monitoringu wód i kryminalistycę” autorstwa dr hab. Magdaleny Grabowskiej, „Cytoszkielec – rusztowanie i autostrady komórek” przygotowany przez dr hab. Adama Tylickiego, dr Magdalenę Siemieniuk oraz dr Urszulę Czyżewską, „Człowiek, jako twór ewolucji” autorstwa dr hab. Katarzyny Jadwiszczak, „Tajemnice osobowości ryb” przygotowany przez prof. dr hab. Mirosława Ratkiewicza, „Z wody i ognia – niezwykły świat wysp wulkanicznych” autorstwa dr hab. Anetty Borkowskiej oraz „Jak *TO* robią motyle” przygotowany przez dr hab. Marcina Sielezniewa. Podczas tego ostatniego wykładu można było również spróbować suszonych mrówek i poczwerek, na których, jak się okazało amatorów nie zabrakło... . Niezmiernie nas cieszyła frekwencja słuchaczy na głoszonych wykładach, podczas których w auli mieszczącej 200 osób brakowało siedzących miejsc.

Warsztaty laboratoryjne dedykowane dla młodzieży ze szkół ponadgimnazjalnych odbyły się w następujących blokach tematycznych: (a) „Poznajemy porosty” (przygotowane i przeprowadzone przez dr Annę Matwiejuk), (b) „Czy w miejskiej rzece może być ciasno? Analizy bakterii wodnych” (przygotowane i przeprowadzone przez mgr Kacpra Wróbla), (c) „Jedna muszka – wiele mutacji” (przygotowane i przeprowadzone przez mgr Agnieszkę Bonę oraz doktorantkę IB mgr Zofię Korbut), (d) „Piaskiem po oczach – mikroskopowa analiza mineralogiczna” (przygotowane i przeprowadzone przez mgr Katarzynę Puczko), (e) „Biochemia od kuchni” (przygotowane i przeprowadzone przez doktorantki IB mgr Martę Talarek-Karwel i mgr Magdalenę Chmur), (f) „Izolacja DNA od kuchni” (przygotowane i przeprowadzone przez mgr Agnieszkę Bonę oraz doktorantkę IB mgr Zofię Korbut), (g) „Ludzie to nie wiedzą, jaka siła drzemie w naturze – czyli parę słów o antyoksydantach” (przygotowane i przeprowadzone przez dr Ewę Olchowik Grabarek i dr Szymona Sękowskiego), (h) „Kolorowy świat biochemii – od pirogalolu do purpurogaliny” (przygotowane i przeprowadzone przez dr Urszulę Czyżewską, dr Magdalenę Siemieniuk, dr hab. Adama Tylickiego oraz mgr Anetę Zambrzycką), (i) „Organogeneza u roślin w warunkach *in vitro*” (przygotowane

i przeprowadzone przez dr Anetę Adamczuk, dr Aleksandrę Staszak, dr Joannę Leśniewską, dr hab. Iwonę Ciereszko).

Ogromną popularnością cieszyły się pokazy: (i) „(Nie)niebezpieczne zwierzęta i jak je hodować” (przygotowane i przeprowadzone przez doktoranta IB mgr Damiana Pogodzińskiego), (ii) „Rośliny różnych stanowisk – uprawa i przystosowania” (przygotowane i przeprowadzone przez mgr Annę Koszewnik, mgr Beatę Zając, mgr Małgorzatę Lewoc oraz mgr Stanisława Płonowskiego), (iii) „Rozród ryb pielęgnicowatych” (przygotowane i przeprowadzone przez mgr Annę Koszewnik, mgr Beatę Zając, mgr Małgorzatę Lewoc oraz mgr Stanisława Płonowskiego).

W holu Instytutu biologii atrakcyjne stanowiska rozstawili Studenci Koła Naukowego Biologów oraz specjalności Biologia sądowa. Można było z bliska przyjrzeć się niezwykłym zwierzętom, w tym m. in. dotknąć węża oraz zabezpieczyć ślady na miejscu zbrodni.

Przez te kilka dni Marcowych spotkań z nauką kilkuset uczniów szkół ponadgimnazjalnych zwiedziło wystawy Uniwersyteckiego Centrum Przyrodniczego, po których z zapałem oprowadzał mgr Wiesław Mikucki i dr Janusz Kupryjanowicz.

Na Wydziale Fizyki

Na Wydziale Fizyki zaproponowano dla szkół m.in. udział w wykładach popularnonaukowych dotyczących znaczących osiągnięć naukowych pracowników Wydziału, a także ciekawych zjawisk fizycznych. Prof. Krzysztof Szymański podczas wykładu zatytułowanego: „O tym, czy zegary chodzą jednakowo i czy długości metrówek są takie same” omówił zastosowanie teorii względności w urządzeniach powszechnego użytku. Dr hab. Marek Nikołajuk przedstawił problematykę detekcji fal grawitacyjnych na prelekcji pt. „Fale grawitacyjne”. Prof. Andrzej Stupakiewicz podczas wystąpienia zatytułowanego „Ultraszybki zapis informacji za pomocą światła” opowiedział o odkrytej przez siebie nowej metodzie zapisu informacji. Mgr Andrzej Branicki zreferował temat „Poszukiwanie życia poza Ziemią”. Prof. Krzysztof Szymański zademonstrował jeden z najprostszyc układów optycznych o nazwie „Camera Obscura”, złożony z małego otworka w ścianie zaciemnionej sali, umożliwiający uzyskanie barwnego obrazu świata zewnętrznego. Dr Jan Kisielewski i prof. Andrzej Andrejczuk dokonali spektakularnego pokazu „Rury Rubensa”, umożliwiającej wizualizację stojącej fali dźwiękowej poprzez szereg płomyczków a zmiennej wysokości.

Zajęcia laboratoryjne dedykowane dla szkół i uczestników indywidualnych odbyły się w siedmiu grupach tematycznych: (1) „Superkomputer w Wydziałowym Centrum Obliczeniowym” (przygotowany i poprowadzony przez dr Krzysztofa Gawryluka) – podczas tych zajęć uczestnicy mieli okazję zapoznać się z modelowaniem trójwymiarowym i drukiem 3D; (2) „Internet rzeczy” (przygotowany i poprowadzony przez dr Cezarego Walczyka) – demonstracja kilku wybranych rozwiązań na bazie Arduino (np.: aRest, Node-Red, OPC), pozwalających na sterowanie urządzeniami elektronicznymi za pośrednictwem sieci komputerowej; (3) „Komputerowo wspomagane eksperymenty fizyczne” (przygotowane i poprowadzone przez mgra Wojciecha Dobrogowskiego) – podczas których uczestnicy mogli zapoznać się z ideą pomiaru wielkości fizycznych z użyciem komputera jako „superprzrządu” i samodzielnie wykonać pomiar prędkości dźwięku, dokonać analizy samogłosek oraz zbadać jak szybko zapala się żarówka; (4) „Demonstracja widma promieniowania atomowego i jądrowego” (przygotowana i poprowadzona przez prof. Andrzeja Andrejczuka) – gdzie była okazja zobaczyć widma promieniowania emitowanego przez pary rtęci, przez lampę rentgenowską oraz izotop promieniotwórczy; można też było sprawdzić metodą spektrometrii fluorescencyjnej, czy biżuteria jest rzeczywiście wykonana ze szlachetnego materiału; (5) „Demonstracja pomiaru i obrazu promieniowania rentgenowskiego rozproszonego na polikryształach” (przygotowana i poprowadzona przez dr hab. Katarzynę Rećko) gdzie zaprezentowano pomiar diagramu dyfrakcyjnego typowych substancji: soli, cukru czy kredy tablicowej i omówiono właściwości badanych substancji wynikające z obrazu dyfrakcyjnego; (6) „Impreza magnetyczna” (przygotowana i prowadzona przez prof. Marka Kisielewskiego), podczas której uczestnicy mogli „na żywo” zobaczyć domeny magnetyczne w cienkiej warstwie granatu i zachowanie się domen pod wpływem zewnętrznego pola magnetycznego, a także zapoznać się ze sposobem odczytania informacji zapisanej w pasku magnetycznym karty bankomatowej; (7) „Wahadło Foucaulta” (przygotowane przez prof. Krzysztofa Szymańskiego i prowadzone przez studenta Pawła Butkiewicza) gdzie uczestnicy brali udział w słynnym eksperymencie z wahadłem Foucaulta, jednoznacznie potwierdzającym ruch obrotowy Ziemi.

Dużą popularnością cieszyła się także wystawa „Pod przewodnią gwiazdą nauki. W stulecie rocznicy śmierci Mariana Smoluchowskiego”. Marian Smoluchowski, genialny polski fizyk i chemik, był jednym z najwybitniejszych uczonych przełomu XIX i XX wieku, był

współtwórcą kinetycznej teorii materii. Wystawa (przygotowana przez Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego) w szczególności pokazywała jak istotną rolę odegrał Marian Smoluchowski w „powołaniu atomów do życia” czyli uznaniu ich realności, jak również w rozwikłaniu zagadki niebieskiego koloru nieba, czy też w wyjaśnieniu bardzo tajemniczego zjawiska, za jakie uważano opalescencję krytyczną. Wystawa przedstawiała również wielkie pasje uczonego takie jak alpinizm, wraz z jego osiągnięcia na tym polu, oraz malarstwo. Wystawa zawierała szereg zestawów eksperymentalnych, które demonstrowały zjawiska związane z odkryciami tego znakomitego naukowca. Część eksperymentów przygotowali pracownicy Wydziału Fizyki UwB. Wystawa była zlokalizowana w kampusie Uniwersytetu w Białymstoku w Uniwersyteckim Centrum Kultury (UCK) oraz w łączniku pomiędzy Instytutem Chemii i Wydziałem Fizyki .

Dodatkowymi atrakcjami, dostępnymi w sposób ciągły w czasie pomiędzy godzinowo zaplanowanymi wydarzeniami typu wykłady czy warsztaty, były: (1) pokaz laserowy, czyli efektowne animacje kreślone na białej ścianie hallu Wydziału Fizyki przez wielobarwną wiązkę światła laserowego oraz (2) krzesło obrotowe, na którym każdy uczestnik mógł sam na sobie przećwiczyć zasadę zachowania momentu pędu.

Na Wydziale Matematyki i Informatyki

Na Wydziale Matematyki i Informatyki już od 13-17 marca odbywały się zajęcia dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w związku z tygodniem π . Zajęcia interaktywne pn. „Zagadki logiczne – wspólne rozwiązywanie” prowadziła pani dr Anna Rybak. Podczas pierwszej części zajęć uczniowie intuicyjnie – przy użyciu znanych im przedmiotów takich jak piłki, kuliste owoce, globusy – odkrywali różnice pomiędzy własnościami najprostszych figur geometrycznych na płaszczyźnie i na powierzchni kuli. Podczas drugiej części zajęć wspólnie rozwiązywaliśmy zagadki logiczne dostosowane poziomem do wieku uczniów. Pani doktor prowadziła również warsztaty „Odkrywamy geometrię na powierzchni kuli”, podczas których uczniowie wykonywali konstrukcje i pomiary na powierzchni kuli i odkrywali różnice pomiędzy geometrią na płaszczyźnie i na powierzchni zakrzywionej. Wśród wykładów popularnonaukowych znalazły się następujące pozycje: „Ciekawe zadania z rachunku prawdopodobieństwa” wykład prowadzony przez dr Jarosława Kotowicza, „Opowieść

o początkach algebry” wygłosiła dr Małgorzata Hryniewicka, „Matematyka w kryminologii? W psychologii? - Tak! to wykład pani dr Anny Rybak, który odbył się w I LO w Białymstoku. Dodatkowo przygotowany został przez dr Tomasza Czyżyckiego, wykład „Porozmawiajmy o nieskończoności”.

W ramach Marcowych Spotkań z Nauką na Kampusie UwB w dn. 16 marca 2018 r. – piątek odbył się **wykład otwarty pana Adama Walickiego**. Pan Adam Walicki jest wieloletnim doradcą czołowych firm w regionie, prezesem Instytutu Kronenberga i wiceprezesem Fundacji Technotalenty. To również wybitny konsultant i trener w zakresie zarządzania marketingowego i komunikacji biznesowej. Tematem spotkania i wykładu było „Work - Life Balance, czyli sposób na SUKCES!”.

Marcowe Spotkania z Nauką w liczbach:

W ciągu 3 dni Marcowych Spotkań z Nauką gościliśmy w budynkach Kampusu Uniwersytetu ponad 2000 osób. Przygotowano ponad 4000 godzin osobo/zajęć (z koniecznością rejestracji). W tym:

- odbyły się 22 wykłady,
- przygotowano 96 godzin warsztatów laboratoryjnych,
- oprowadzono 50 wycieczek „Tajemnice Kampusu”,
- odbyło się 7 przedstawień Chemicznego Show,
- przeprowadzono 27 godzin pokazów otwartych.

Wykonano ponad 700 gałek lodów, zjedzono 8 paczek dymiących chrupek, wykonano 75 prac na konkurs plastyczny pt. „Laboratorium przyszłości” z okazji Jubileuszu 50-lecia Chemii Uniwersyteckiej w Białymstoku. Wylosowano ponad 70 nagród w Chemicznej Tomboli.

Dla odwiedzających Kampus otwarte było Uniwersyteckie Centrum Przyrodnicze, Uniwersyteckie Centrum Obliczeniowe oraz Wystawa: „Pod przewodnią gwiazdą nauki. W stulecie rocznicy śmierci Mariana Smoluchowskiego”.

W przygotowaniach wzięło udział:

61 pracowników Uniwersytetu w Białymstoku (37 ICh, 30 IB, 17 WF, 7 WMil i UCO)

12 doktorantów Uniwersytetu w Białymstoku (6 ICh, 6 IB)

81 studentów Uniwersytetu w Białymstoku (44 ICh, 35 IB, 2 WF).

Współorganizatorem Marcowych Spotkań z Nauką była Polska Akademia Nauk z siedzibą w Olsztynie i Białymstoku, Białostocki Oddział Polskiego Towarzystwa Chemicznego oraz Białostocki Oddział Polskiego Towarzystwa Fizycznego. Partnerem był Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa.

Uniwersytet w Białymstoku wraz z Polską Akademią Nauk z siedzibą w Olsztynie i Białymstoku uzyskał dofinansowanie z Biura Upowszechniania Nauki Polskiej Akademii Nauk, na współorganizację zajęć i wystawy „Pod przewodnią gwiazdą nauki. W stulecie rocznicy śmierci Mariana Smoluchowskiego” podczas Marcowych Spotkań z Nauką w dniach 15-17 marca 2018 roku.

Naszymi sponsorami i wystawcami byli: BOST, ORIFLAME, MARY KAY, X-FORM, Dietetyczny Kredens, Augustowskie Smaki Natury, Bielec-Sery Korycińskie, Olejowe Smaki, Tradycyjne Kiszonki, „Protasiewicz”, Bartnik Sokólski, Mlekwita i SEBEX.

Informacje o wydarzeniach Marcowych Spotkań z Nauką pojawiły się w Polskim Radiu Białystok oraz TVP3.

Stronę www <http://dniotwarte.uwb.edu.pl/> przygotowaną specjalnie na to wydarzenie uruchomiono z myślą o responsywnej, przyjaznej użytkownikom urządzeń mobilnych (telefonów) formie. Stronę przygotował mgr Wojciech Dobrogowski.

Adres strony (tym samym stroną) był rozpropagowany: (i) w formie QR-kodu dołączonego do plakatu imprezy, (ii) na stronach Facebook-a Uniwersytetu w Białymstoku oraz osobno na stronach FB Wydziału Fizyki i Wydziału Biologiczno-Chemicznego, (iii) z wykorzystaniem kanałów medialnych Działu Promocji UwB (w tym stroną główną WWW Uniwersytetu w Białymstoku). W oparciu o statystyki uzyskane z wykorzystaniem mechanizmów

WordPress/Jetpack do strony dotarto z 1550 zewnętrznych referencji, z czego trzy najważniejsze to: uwb.edu.pl (636), Facebook (433), bialystokonline.pl (285). Dokonano 10771 odsłon (otwarć pojedynczych stron). W okresie po zakończeniu imprezy dużą popularnością cieszą się też fotorelacje.

Głównym koordynatorem imprezy była **dr hab. Agnieszka Z. Wilczewska**, w Instytucie Chemii wspierana przez **dr Anetę Nodzewską**. W Instytucie Biologii koordynatorem zajęć i warsztatów była **dr Magdalena Świśłocka**, na Wydziale Fizyki **dr hab. Marek Kisielewski**, **prof. UwB** oraz **mgr Wojciech Dobrogowski**, na Wydziale Matematyki i Informatyki **dr Anna Rybak**. Wydarzenie nie odbyłoby się bez ogromnego zaangażowania Studentów Koła Naukowego Chemików UwB "Pozyton" oraz studentów kierunków Chemia, Biologia, Ochrona Środowiska i Ekobiznes, Fizyka i Matematyka i Informatyka, którzy przygotowywali i wspierali prowadzących warsztaty, wykonywali pokazy i show, oprowadzali zwiedzających po Kampusie oraz przygotowywali chemiczne lody i dymiące chrupki.

Składam serdecznie podziękowania wszystkim osobom zaangażowanym w organizację oraz jednostkom współorganizującym Marcowe Spotkania z Nauką w roku 2018. Sponsorom i wystawcom dziękuję za udział w wydarzeniu oraz za przygotowanie poczęstunku dla uczestników i ufundowanie nagród w Chemicznej Tomboli. Szczególne podziękowanie kieruję do Polskiej Akademii Nauk z siedzibą w Olsztynie i Białymstoku za wsparcie finansowe, bez którego wydarzenie nie osiągnęłoby takiego rozmachu.

Dziękuję uczestnikom Marcowych Spotkań z Nauką za udział i miłe komentarze oraz zapraszam serdecznie do odwiedzenia nas ponownie w następnym roku.

Dr hab. Agnieszka Z. Wilczewska
Koordynator Marcowych Spotkań z Nauką

.....
Sprawozdania przygotowali: Agnieszka Z. Wilczewska Aneta Nodzewska, Magdalena Świśłocka, Marek Kisielewski, Wojciech Dobrogowski oraz Anna Rybak.