

## WYDZIAŁ MECHANICZNY

### VIII Bal Karnawałowy Inżynierii Biomedycznej

20 stycznia 2017 r. odbył się VIII Bal Karnawałowy Inżynierii Biomedycznej. Jak co roku wzięli w nim udział studenci, wykładowcy i przyjaciele inżynierii biomedycznej. Uczestników przywitana i zaprosiła do wspólnej zabawy dr inż. Katarzyna Arkusz, kierownik Zakładu Inżynierii Biomedycznej. Katarzyna Arkusz przypomniała o czekającym nas w październiku 2017 r. jubileuszu 10-lecia kierunku *inżynieria biomedyczna*, jednocześnie zapraszając zgromadzonych do uczestnictwa w inauguracji 10. rocznika inżynierów biomedycznych. Bal swoją obecnością zaszczycił Waldemar Taborski, dyrektor Prywatnego Szpitala Vratislavia Medica we Wrocławiu. W balu uczestniczyła również liczna grupa absolwentów - przyjechali z odległych zakątków



regionu dzieląc się opowieściami o sukcesach zawodowych. Tradycyjnie na balu odbył się chrzest studentów I roku *inżynierii biomedycznej* oraz wybór Króla i Królowej Balu, którymi w tym roku zostali: Noela Stachowiak i Jakub Matuszewski. Wszystkim gościom serdecznie dziękuję za wspólną zabawę i do zobaczenia za rok !!!

Agnieszka Mackiewicz

## WYDZIAŁ NAUK BIOLOGICZNYCH

### Noc Biologów Edycja 2017'



Już po raz szósty odbyła się w Polsce „Noc Biologów”. Jak zwykle, w tym samym dniu, o tej samej porze uniwersyteckie wydziały prowadzące badania naukowe i kształcenie w zakresie nauk biologicznych w całym kraju otworzyły swoje laboratoria i sale wykładowe przed młodszymi i starszymi entuzjastami wiedzy przyrodniczej. Nie zabrakło Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego, który uczestniczy w tym wydarzeniu od pierwszej edycji. Podobnie jak w latach ubiegłych, nasz wydział odwiedziło około 500 osób, które wzięły udział w interaktywnych zajęciach laboratoryjnych i warsztatowych oraz wysłuchały oferowanych wykładów. W 2017 r. zaprosiliśmy do uczestnictwa w sumie w 17 projektach, w tym w sześciu warsztatach, sześciu laboratoriach i pięciu wykładach. Zakres tematyczny, jak co roku, obejmował zagadnienia od biologii molekularnej, poprzez zagadnienia z zakresu systematyki, anatomii, fizjologii i ekologii roślin i zwierząt po problemy globalne.

Warsztaty nosiły następujące tytuły: *Zmodyfikuj DNA*, *Małe, mniejsze, najmniejsze - warsztaty mikroskopii*, *Jak w prosty sposób rozpoznać drzewa i krzewy po pędach zimowych?*, *Sekrety ptaków*, *Poznaj wybrane gatunki polskich płazów i ich sposoby komunikowania się między sobą* oraz *Mój sąsiad - nietoperz*.

*Zmodyfikuj DNA* - były to warsztaty obejmujące grę edukacyjną, której celem była symulacja praktycznych sposobów wprowadzania „obcego” materiału genetycznego do DNA gospodarza. Gra stanowiła uzupełnienie zaprezentowanego wcześniej wykładu: *Genetycznie modyfikowane organizmy (GMO) - za i przeciw*. Przebieg warsztatów był następujący: grupa dzieliła się na dwie drużyny rywalizujące ze sobą o poprawne i szybsze tempo wykonania założonego zadania, wybierała również swojego koordynatora. Każdy z uczestników otrzymał plakietki oznaczone symbolami odpowiednich wzorów chemicznych. Przy pomocy informacji na udostępnionych planszach określał swoją rolę, jako: element DNA, białka enzymatycznego, nośnika wysokoenergetycznego lub kofaktora i dobierał z dostępnej puli odpowiadającą sobie nazwę. Oznaczone „elementy” przedstawiały się swojemu koordynatorowi, którego zadaniem było przedstawienie i zorganizowanie grupy według otrzymanego zadania. Na zwycięzców czekały nagrody. Warsztaty przygotowały i prowadziły pracownice Katedry Biochemii i Bioinformatyki, dr Elżbieta Heger i dr Dżamila Bogustawska oraz studentki Elwira Zygielewicz, Paulina Tarach, Justyna Stanowska, Ewelina Nisio.

Celem warsztatów *Małe, mniejsze, najmniejsze - warsztaty mikroskopii* było przedstawienie podstaw mikroskopowania - wybór i przygotowanie materiału biologicznego, przygotowanie preparatu, zasady prowadzenia obserwacji mikroskopowych. Na stanowiskach przygotowany był sprzęt mikroskopowy, materiał biologiczny i zestawy eksperymentalne. Każdym stanowiskiem opiekował się student. Uczestnicy przygotowywali preparat mikroskopowy oraz przeprowadzali obserwację mikroskopową i wypełniali kartę pracy. Podsumowaniem zajęć był specjalny certyfikat dla każdego uczestnika. Nad pracami czuwała dr Krystyna



Walińska z Katedry Botaniki i Ekologii, a uczestnikami opiekowały się studentki kierunku *biologia* - Klaudia Andrzejewska i Anna Kuśnierczak, kierunku *biotechnologia* - Anna Solan i Magdalena Lipińska oraz studenci kierunku *inżynieria biomedyczna* - Natalia Serwan, Katarzyna Pelczyńska i Mikołaj Sokółowski.

Warsztaty *Jak w prosty sposób rozpoznać drzewa i krzewy po pędach zimowych?* prowadzili dr hab. Grzegorz Iszkuło i mgr Wojciech Mandryk z Katedry Botaniki i Ekologii. Ich celem było przekazanie wiedzy i umiejętności rozpoznawania pospolicie występujących drzew i krzewów. Do dyspozycji uczestnika były żywe pędy drzew i krzewów liściastych, specjalnie z tej okazji skonstruowany klucz, w którym opisano charakterystyczne proste i zawsze widoczne cechy, które pozwoliły na zaklasyfikowanie drzew do gatunków i rodzajów. Klucz zaopatrzony był również w zdjęcia. Liczymy, że po tych zajęciach każdy uczestnik będzie potrafił odróżnić drzewa i krzewy pospolicie występujących w naszych lasach, parkach i ogrodach. *Sekrety ptaków* - te warsztaty prowadzili dr Olaf Ciebiera, doktorantki mgr Ewa Burda, mgr Andżelina Łopińska, oraz studenci Łukasz Czajka i Natalia Janczycka z Katedry Ochrony Przyrody. Prowadzący przedstawili wiadomości z zakresu ewolucji i przystosowań anatomicznych jakie wykształciły ptaki do lotu, zdobywania pokarmu, życia w stadzie. Zajęcia obejmowały zagadnienia dotyczące biologii życia ptaków, środowiska występowania, zagrożeń i ochrony ptaków, które możemy spotkać w Polsce. Na wstępie przedstawiono prezentację multimedialną na temat wizerunków i głosów wybranych gatunków, wiadomości z zakresu ewolucji, przystosowań anatomicznych, biologii i życia ptaków. Potem uczestnicy otrzymali zadania do rozwiązania na podstawie wysłuchanych wiadomości oraz instrukcji w kartach pracy.

Warsztaty *Poznaj wybrane gatunki polskich płazów i ich sposoby komunikowania się między sobą* prowadzili mgr Magdalena Wieczorek i dr hab. Bartłomiej Najbar, prof. UZ z Katedry Botaniki i Ekologii. Celem tego projektu było przedstawienie różnorodności lokalnego (lubuskiego) świata płazów, poznanie ich charakterystycznych cech morfologicznych oraz specyfiki i zróżnicowania głosów wydawanych przez nie, zwłaszcza w okresach rozrodu. Ponadto podkreślono potrzebę ochrony tej grupy zwierząt oraz rolę jaką pełnią one w typowych dla siebie ekosystemach, po-

wszechnie uważanych za zagrożone degradacją. Zaprezentowany został krótki film o godach ropuchy szarej. Następnie dokonano porównania budowy szkieletu płazów bezogonowych i ogoniastych, z wykorzystaniem schematów multimedialnych oraz zaprezentowano składany szkielet żaby.

Warsztaty *Mój sąsiad - nietoperz* prowadzili mgr Anna Bator i dr Jan Cichocki z Katedry Zoologii. Nietoperze to nasi cisi, nocni sprzymierzeńcy w walce z owadami. Mieszkają w naszych domach, polują na naszych podwórkach, a mimo to, tak niewiele wiemy o ich życiu. Wielu twierdzi, że są brzydkie i odrażające, ale ilu z nas widziało je z bliska i miało okazję nawiązać z nimi bezpośredni kontakt? Może czas to wreszcie zmie-

nić? Uczestnicy mieli niepowtarzalną okazję zobaczyć i nakarmić żywego nietoperza, który przebywa w „klinice” dla chorych drobnych zwierząt.

Tematyka zajęć laboratoryjnych była również zróżnicowana, jak warsztatów. Odbyły się następujące zajęcia: *Na tropie przestępcy*, *Rozpoznać bakterie*, *Warzywa w skali mikro*, *Pasożyty - mistrzowie innowacji*, *Noc z zimna krwią*, oraz *Biotechnolog w kuchni*.

Celem zajęć zatytułowanych *Na tropie przestępcy* było przybliżenie metod wykorzystywanych w kryminalistyce oraz porównanie starych, tradycyjnych metod z nowoczesnymi metodami biologii molekularnej stosowanymi w celu identyfikacji osobniczej. Uczestnicy identyfikowali „hipotetycznego przestępcę” na podstawie analizy genetycznej z wykorzystaniem technik biologii molekularnej. Wyglądało to następująco: uczestnicy przygotowywali reakcję trawienia materiału genetycznego zebranego od „podejrzanych” i „z miejsca przestępstwa”, a następnie przeprowadzali rozdział uzyskanych po trawieniu fragmentów DNA w polu elektrycznym. Na podstawie analizy uzyskanych wyników uczestnicy rozwiązywali zagadkę i wskazywali, który z „podejrzanych” popełnił przestępstwo. Zajęcia te przygotowały i prowadziły: dr hab. prof. nadzw. Katarzyna Baldy-Chudzik i dr Ewa Bok z Katedry Mikrobiologii i Genetyki, oraz studentki: Aleksandra Koziańska, Katarzyna Kempka, Paulina Tarach i Justyna Stanowska.

*Rozpoznać bakterie* - to projekt, którego celem było przybliżenie sposobów na wykrycie i identyfikację bakterii chorobotwórczych dla człowieka oraz pokazanie bakterii w naszym otoczeniu. Uczestnicy mieli za zadanie zidentyfikować gatunek bakterii na podstawie charakterystycznych cech: obserwowanych pod mikroskopem kształtów komórek, i różnic w budowie oraz właściwości biochemicznych (zdolności do wykorzystania różnych substancji) i sposobu ich wzrostu. Następnie uczestnicy oglądali pod mikroskopem pożyteczne bakterie obecne w produktach spożywczych i probiotykach. Zajęcia przygotowały i prowadziły dr Justyna Mazurek, Justyna Pisarek i dr hab. prof. nadzw. Katarzyna Baldy-Chudzik z Katedry Mikrobiologii i Genetyki.

Podczas zajęć laboratoryjnych *Warzywa w skali mikro*, prowadzonych przez mgr Annę Wróblewską-Kurdyk i mgr Katarzynę Stec z Katedry Botaniki i Ekologii, uczestnicy poznawali tajniki budowy i obsługi mikroskopu świetlnego i stereoskopowego. Uczestnicy mieli możliwość opanowa-



nia techniki mikroskopowania i samodzielnego wykonywania preparatów mikroskopowych przy wykorzystaniu drobnego sprzętu laboratoryjnego i odpowiednich barwników. Przy tej okazji mogli również przyswoić sobie wiedzę z zakresu budowy komórki roślinnej. Prowadzące zapoznawały uczestników z budową i obsługą mikroskopów, prezentowały szkło laboratoryjne i narzędzia potrzebne do przygotowania preparatu mikroskopowego, a uczestnicy, korzystając z przygotowanego materiału biologicznego i narzędzi laboratoryjnych, samodzielnie przygotowywali preparaty mikroskopowe, które następnie oglądali pod mikroskopem. Przy pomocy materiałów dydaktycznych przedstawiających budowę komórki roślinnej rozpoznawali elementy widoczne w obrazie mikroskopowym.

*Pasożyty - mistrzowie innowacji* - to temat przygotowany i poprowadzony przez pracowników Katedry Zoologii - dr Elżbietę Roland, dr inż. Agnieszkę Ważną, prof. dr. hab. Grzegorza Gabrysia, dr. inż. Jana Cichockiego oraz studenta kierunku biologia - Brajana Pochronia. Każde zwierzę ma swoje specyficzne siedlisko. Dla jednych jest to ocean, a dla innych las. Jest jednak grupa zwierząt, dla których siedliskiem jesteśmy my - ludzie. Niektóre preferują naszą skórę i włosy, inne znajdują przytulne schronienie w naszej krwi, jelitach i płucach. Jakie ewolucyjne przystosowania pozwoliły tym zwierzętom zasiedlić nasze organizmy i jakimi drogami przedostają się do naszego ciała? Te zajęcia to była okazja, żeby poznać zwierzęta, dla których jesteśmy wygodnym mieszkaniem. Po wprowadzeniu, którego przedmiotem było zapoznanie się z ogólną charakterystyką endo- i egzopasożytów miała miejsce obserwacja mikroskopowa i makroskopowa wybranych przedstawicieli pasożytów człowieka. Uczestnicy analizowali następnie przystosowanie organizmów do pasożytniczego trybu życia. Zajęcia kończył przegląd najgroźniejszych pasożytów człowieka.

Celem zajęć laboratoryjnych zatytułowanych *Noc z zimną krwią* było zapoznanie z metodyką podstawowych badań hematologicznych. Na początku uczestnicy poznali zasady bezpieczeństwa podczas pracy z krwią. Następnie poznali sposoby badania morfologii krwi psa/kota/ryby - jak robiło się to dawniej, a jak dziś, jak ocenić wyniki - normy oraz przyczyny wystąpienia wartości nieprawidłowych. Uczestnicy wykonywali rozmaz krwi, dokonywali barwienia metodą Hema Stain oraz analizowali uzyskane preparaty. Poznawali zróżnicowanie krwinek: erytrocyty, limfocyty, granulocyty obojętnochłonne (neutrofile), granulocyty

kwasochłonne (eozynofile), granulocyty zasadochłonne (bazofile) oraz płytki krwi. Porównywali mikroskopowy obraz krwi zwierząt z różnych jednostek systematycznych i badali grupy krwi w układach grupowych AB0 i Rh. Zajęcia przygotowali i poprowadzili: dr hab. prof. nadzw. Mariusz Kasprzak, mgr Monika Grandtke, mgr Mateusz Ciepłiński, mgr Róża Petela, mgr Ariel Durajski z Katedry Zoologii.

*Biotechnolog w kuchni* - to zajęcia laboratoryjne przygotowane i poprowadzone przez dr. Andrzeja Jurkowskiego z Katedry Biotechnologii oraz studentki Hanę Gąsiorowską, Kamilę Gurbin i Lidie Czabajską. W ramach zajęć uczestnicy dowiedzieli się, jak wyizolować DNA z warzyw i owoców za pomocą środków i metod dostępnych w kuchni. Wykonali także „sztuczny kawior” - kolorowe, zdrowe i smaczne kuleczki, które mogą urozmaicić każde danie.

Goście Nocy Biologów na Wydziale nauk Biologicznych mogli również wysłuchać interesujących wykładów. Wykład *Genetycznie modyfikowane organizmy (GMO) - za i przeciw* prowadziły dr Renata Grochowalska i dr Beata Machnicka z Katedry Biochemii i Bioinformatyki. Celem wykładu było omówienie korzyści oraz zagrożeń płynących z modyfikacji genetycznej organizmów. Prowadzące przedstawiły definicję organizmów genetycznie modyfikowanych, cele modyfikacji roślin - przykłady roślin GM, uprawy roślin GM na świecie, cele modyfikacji zwierząt - przykłady zwierząt GM, korzyści płynące z genetycznych modyfikacji organizmów, obawy przed GMO, oraz badania naukowe - prof. A. Pusztai i G-E Serallini. Następnie dr hab. prof. nadzw. Piotr Kamiński z Katedry Biotechnologii zaprezentował dwa wykłady połączone z dyskusją *Czy środowisko może zmieniać nasze geny i jak to wpływa na nasze zdrowie i kondycję?* oraz *Mikroelementy w środowisku jako czynniki wpływające na organizm człowieka*.

Mgr Adrianna Kościelska, doktorantka Katedry Zoologii przedstawiła wykład *Dobry, zły czy brzydki? Reputacja nietoperza*. Nietoperze od zawsze otaczała aura tajemniczości. Przez wieki cieszyły się wśród ludzi złą sławą. Kojarzone były z wampirami, siłami zła, często stanowiły atrybut czarownicy. Są jednak też kultury, w których te latające ssaki odgrywają wyjątkowo pozytywną rolę. Celem wykładu było przybliżenie symboliki nietoperza, jego miejsca w kulturach świata oraz obalenie popularnych mitów.

Ostatnim wykładem była prezentacja przygotowana przez dr. hab. Józefa Tatarczuka, prof. UZ oraz doktorantkę Katedry Ochrony Przyrody mgr Martę Choptiany - *Tendencje przemian międzypokoleniowych i przyspieszenie rozwoju osobniczego człowieka*. Przyspieszenie rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży, zarówno w kontekście zmian międzypokoleniowych (np. stuletnich) jak i w obrębie *Homo sapiens*, interesuje licznych badaczy. Przedstawione zostały terminy trendu sekularnego, akceleracji rozwoju i retardacji oraz zanalizowano przyczyny tych zmian, zarówno dodatnie jak i ujemne tych zjawisk, a także konsekwencje praktyczne wynikające z trendu sekularnego i akceleracji rozwoju biologicznego człowieka.

Duże zainteresowanie Nocą Biologów w tym roku zachęca nas do myślenia już o następnych projektach. Zapraszamy do uczestnictwa w kolejnej edycji Nocy w styczniu 2018 roku.

*Na podstawie nadesłanych materiałów przez koordynatorów projektów opracowała prof. dr hab. Beata Gabryś, koordynator wydziałowy Nocy Biologów*