



PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



DZIEWCZyny NA POLITECHNIKI 2015

Liczby rzymskie i inne

Obrazy mądrości w twórczości Lecha Frąckowiaka



Fot. Wojciech Jasiecki

Dzień dla Dziewczyn

NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ



W NUMERZE:

SENAT	2
Aktualności	3
Dziewczyny na politechniki 2015	6
SAE Aero Design West	9
Kreatywna ekspozycja innowacyjnego designu	10
Architektura mody na III Królewskim Festiwalu Światła 2015	11
Prezentacja Projektów CLILiG	12
Dział Edukacji Ustawicznej i Międzynarodowej na świecie	14
Dr inż. Zygmunt Sekulski - 70-lecie urodzin	16
Problemy składowania odpadów i technologie uszczelniania składowisk	17
Liczby rzymskie i inne	18
Polifestiwal 2015	21
Jubileusz 40-lecia Klubu Seniora sportowej braci na PP	22
95 lat Akademickiego Związku Sportowego w Poznaniu	24
Akademickie Mistrzostwa Polski 2014/2015 w pływanii	26
Politechnika ze srebrnym medalem!	27
Jak w Operze	29
Obrazy mądrości w twórczości Lecha Frąckowiaka	30
50-lecie Koła Łowieckiego przy Politechnice Poznańskiej	32
Seminarium na temat kondensatorów elektrochemicznych	35
Media o nas	36
Newsletter	40

REDAKCJA

Jolanta Szajbe - redaktor naczelna
Skład redakcji: Ilona Długa, Iwona Kawiak-
-Sosnowska, Wojciech Jasiecki

ADRES REDAKCJI

Politechnika Poznańska,
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5,
pok. 409, 60-965 Poznań,
tel. 665 3610, faks 665 3752
glos.politechniki@put.poznan.pl

WYDAWCA

Politechnika Poznańska, pl. Marii
Skłodowskiej-Curie 5, 60-965 Poznań

DRUK

Zakład Poligraficzny
Moś i Łuczak sp.j.
61-065 Poznań, ul. Piwna 1

Nakład: 1000 egz.

WSPÓŁPRACOWNICY:

Wydział Architektury: dr inż. arch. Anna Sygulska; **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska:** prof. dr hab. Janusz Wojtkowiak; **Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania:** mgr inż. Krzysztof Dyrka; **Wydział Elektroniki i Telekomunikacji:** prof. dr hab. inż. Krzysztof Wesotowski; **Wydział Elektryczny:** mgr Ewa Szloser; **Wydział Fizyki Technicznej:** dr hab. Arkadiusz Ptak, dr Tomasz Runka; **Wydział Informatyki:** mgr inż. Katarzyna Matkowska; **Wydział Inżynierii Zarządzania:** dr Ewa Badzińska; **Wydział Maszyn Roboczych i Transportu:** mgr inż. Katarzyna Wojciechowska; **Wydział Technologii Chemicznej:** mgr Maciej Raciborski; **Centrum Języków i Komunikacji PP:** mgr Aneta Marciniak; **Centrum Sportu PP:** mgr Wojciech Weiss; **Centrum Praktyk i Karier:** Radio AFERA: mgr Piotr Graczyk, mgr Bartłomiej Nowak; **Uczelniane Centrum Kultury:** mgr Marzenna Biegata-Howorska; **Przedstawiciele samorządu i innych organizacji studenckich**

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, redagowania otrzymanych materiałów i zmian tytułów. Teksty przyjmujemy wyłącznie w formie elektronicznej (płyta CD, DVD, pendrive, e-mail).

Opinie zawarte w publikacjach są sprawą autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska redakcji GP i władz uczelni.

SENAT



POSIEDZENIE

SENATU

AKADEMICKIEGO

23 marca 2015 r.

Senat pozytywnie zaopiniował wnioski o mianowanie prof. dr hab. Aliny Dudkowiak na stanowisko profesora zwyczajnego oraz wnioski o zatrudnienie na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres pierwszych pięciu lat – dr. hab. inż. Pawła Fucia oraz dr. hab. inż. Pawła Pawlewskiego. Senat uchwalił: *Regulamin zarządzania prawami autorskimi i prawami pokrewnymi oraz prawami własności przemysłowej oraz zasad komercjalizacji; Regulamin korzystania z infrastruktury badawczej Uczelni; Regulamin studiów pierwszego i drugiego stopnia; Regulamin przyznawania medalu Wyróżniającemu się absolwentowi PP oraz warunki i tryb przyjmowania na studia doktoranckie*. Senat zaopiniował również wnioski o nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Senatorowie wysłuchali informacji o wykorzystaniu Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych w roku 2014.

POSIEDZENIE

SENATU

AKADEMICKIEGO

29 kwietnia 2015 r.

Senat pozytywnie zaopiniował wnioski o zatrudnienie dr. hab. inż. Krzysztofa Alejskiego na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres kolejnych pięciu lat. Senat nadał tytuł doktora honoris causa PP prof. Wojciechowi Kacalakowi. Nadana została także godność Zasłużony Profesor Politech-

niki Poznańskiej dwóm emerytowanym pracownikom Uczelni: prof. dr. hab. inż. A. Garsteckiemu z WBiIŚ oraz prof. dr. hab. L. Zimowskiemu z WA. Senat poparł inicjatywy dotyczące nadania tytułu doktora honoris causa: Politechniki Warszawskiej – prof. G. Rozenbergowi; Politechniki Śląskiej – prof. J. Kowalowi; Politechniki Wrocławskiej – prof. K. Kurzydłowskiemu. Senat uchwalił *Zasady zatrudniania pracowników*, zatwierdził wysokości kosztów ogólnouczelnianych, centrów i jednostek wspomagających kształcenie oraz funduszy centralnych. Uchwalił także: zasady i tryb przyjmowania kandydatów na studia w roku akademickim 2016/2017; zasady przyjmowania na studia laureatów oraz finalistów olimpiad; limity rekrutacyjne na studia w roku akademickim 2015/2016 oraz limity rekrutacyjne na studia doktoranckie na rok 2015/2016. Senat zatwierdził sprawozdanie z działalności naukowo-badawczej Politechniki Poznańskiej w roku 2014, uchwalił *Regulamin studiów podyplomowych*, a także zatwierdził zmiany efektów kształcenia dla kierunku studiów *inżynieria biomedyczna* prowadzonych na WBMiZ. Senat uchwalił korektę planu rzeczowo-finansowego na rok 2014 oraz stwierdził zgodność *Regulaminu Samorządu Studentów* z ustawą i statutem Uczelni.

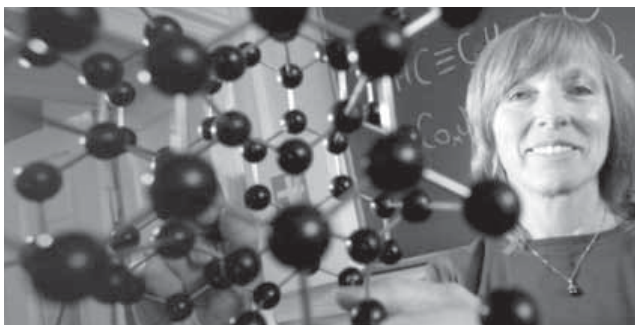
Red.



Fot. Wojciech Jasiecki

AKTUALNOŚCI

Fot. Piotr Skórnicki



PROFESOR ELŻBIETA FRĄCKOWIAK - WICEPREZESEM POLSKIEJ AKADEMII NAUK!

Na sesji Zgromadzenia Ogólnego PAN w dniu 23 kwietnia 2015 r. członkowie Polskiej Akademii Nauk dokonali wyboru wiceprezesów PAN na kadencję 2015-2018.

Na funkcję wiceprezesa wybrano m.in. prof. Elżbietę Frąckowiak z Wydziału Technologii Chemicznej. Pani Profesor należy do światowej czołówki elektrochemików zajmujących się nanomateriałami stosowanymi do magazynowania i konwersji energii w superkondensatorach, ogniwach litowo-jonowych oraz ogniwach paliwowych.

Gratulacje!

Wygrana studenta PP w konkursie firmy APPLE!

Z radością informujemy, że **Rafał Kitta**, student studiów dziennych 3 roku *informatyki* na Wydziale Elektrycznym Politechniki Poznańskiej został jednym ze zwycięzców konkursu firmy APPLE.

Konkurs polegał na napisaniu aplikacji mobilnej na system iOS lub OSX prezentującej zgłaszanego programistę.

<https://developer.apple.com/wwdc/>

<https://developer.apple.com/wwdc/scholarships/>

Koło naukowe Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich na Politechnice Poznańskiej zorganizowało spotkanie z **Artyomem Soloduchą** - liderem totewskiej grupy akrobacyjnej Baltic Bees. Pilot wojskowych maszyn opowiadał o treningach, przygotowaniach do pokazów i wszystkim, co wiąże się tematyką lotnictwa ekstremalnego.

Pokazy lotnicze zawsze wzbudzają ogromne emocje. W Polsce najbardziej znana jest grupa „Żelazny”. Na świecie wielką popularnością cieszą się pokazy totewskiej grupy akrobacyjnej Baltic Bees. Co ciekawe, piloci „pszczołek” korzystają z samolotów Czeskich Sił Powietrznych, m.in. odrzutowców JAS 39 Gripen.

Maszyny Baltic Bees pomalowano w czarno-żółte barwy zaprojektowane specjalnie dla grupy. Wyposażono je również w wytwornicę dymów. Piloci prezentowali swoje umiejętności m.in. na Łotwie i Litwie, w Estonii, Finlandii, Luksemburgu i Polsce.

Organizatorem spotkania było Koło nr 1 Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich przy Politechnice Poznańskiej.



PILOT BALTIC BEES NA POLITECHNICE



KONFERENCJA NA DZIKIM ZACHODZIE

Stowarzyszenie IAESTE przy Politechnice Poznańskiej, zajmujące się pozyskiwaniem i wymianą praktyk zagranicznych, od 6 do 8 lutego 2015 r. zorganizowało niezapomnianą wycieczkę na Dzikie Zachód.

Powodem tej podróży w czasie była Konferencja Krajowa, czyli zjazd przedstawicieli Komitetów Lokalnych IAESTE z całej Polski. Wszystkim zgromadzonym przyświecał jeden cel: we wspaniałej atmosferze zdobyć jak najlepsze oferty praktyk dla studentów z ich uczelni.

Kowboje i Kowbojki z Poznania w Dworcu Gozdawa przygotowali moc atrakcji dla wszystkich przyjezdnych, m.in.: warsztaty dla nowych członków IAESTE, przerwy kawowe z własnoręcznie przygotowanymi smakołykami oraz zabawę o temacie: *Powrót do Przyszłości*. Uczestnicy konferencji prześcigali się w pomysłach na najlepsze przebrania, dlatego też konkurs na najlepiej ubrany Komitet Lokalny był bardzo trudny do rozstrzygnięcia. Jeśli kogoś nie interesowały tańce na parkiecie, mógł spędzić wolny czas na basenie, sali gimnastycznej, czy też spacerując po urokliwej, cichej okolicy. Miłośnicy historii również znaleźli coś dla siebie zwiedzając zabytki ziemi mogileńskiej.

Po zabawie przyszedł czas na pracę, a tym samym najważniejszą część Konferencji Krajowej – wymianę praktyk. Wspaniała czteroosobowa delegacja z poznańskiego Komitetu Lokalnego wywalczyła 56 ofert praktyk, z których większość znajduje się w rękach studentów Politechniki Poznańskiej. Wszystkie te osoby złożyły już dokumenty i czekają na akceptację, dlatego trzymamy kciuki za pozytywne odpowiedzi. Wkrótce usłyszymy zapewne opowieści o wymarzonych praktykach i towarzyszących im niesamowitych wrażeniach.

Magdalena Sieracka

pp.poznan@iaeste.pl

<http://www.ppo.iaeste.pl/>

<https://www.facebook.com/IAESTEPoznan>

POLITECHNIKA POZNAŃSKA - NA SZÓSTYM MIEJSCU W RANKINGU UCZELNI WG WYNAGRODZEŃ ABSOLWENTÓW

Wyniki Ogólnopolskiego Badania Wynagrodzeń 2014 posłużyły do opracowania zestawienia 30 polskich uczelni, których absolwenci otrzymują najwyższą pensję. Politechnika Poznańska znalazła się na szóstym miejscu ze średnią wynagrodzeń wynoszącą 7664 zł brutto.

Red.



IAESTE Student na krańcu świata

Kochasz podróże? Chcesz poznać inny świat? Zastanawiasz się, jak wygląda praca za granicą? Jeśli odpowiedź na którekolwiek z pytań jest pozytywna, to cykl spotkań *IAESTE Student na krańcu świata* jest dla Ciebie.

Kilka razy w miesiącu, w czwartki o 18:30 w Akademickim Centrum Kultury TROPS, studenci Politechniki Poznańskiej opowiadają o tym, jak wygląda życie, studiowanie, praca na „krańcu świata”. Zdradzają, gdzie warto się wybrać, a czego unikać. Podpowiadają, jak przygotować się do wyjazdu oraz odpowiadają na wszystkie pytania.

Byliśmy już w Wietnamie, Ghanie i Jordanii. Słuchaliśmy opowieści z Niemiec oraz Chorwacji. Gdzie zawitamy w następny czwartek? Sprawdź na facebookowym wydarzeniu lub profilu Komitetu Lokalnego IAESTE Poznań.

Kontakt: pp.poznan@iaeste.pl

<http://www.ppo.iaeste.pl/>

<https://www.facebook.com/IAESTEPoznan>

SEMINARIUM PRO-DOKTORSKIE

3 lutego 2015 r. na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu odbyło się Seminarium Pro-doktorskie, przeznaczone głównie dla młodych stażem doktorów habilitowanych i promotorów pomocniczych. Jego celem było przedstawienie ważniejszych aspektów wiążących się z promotorstwem, zaczynając od nawiązania kontaktu z kandydatem, a kończąc na monitorowaniu przygotowywania rozprawy doktorskiej.

W pierwszej części prezentowane były następujące referaty:

- Jakie są aktualne wymogi formalne w odniesieniu do przewodów doktorskich? (przepisy) – **dr Wioleta Nowaczyk-Jankiewicz,**
- Po co przygotowuje się rozprawy doktorskie? (aspekty poznawcze i cele naukowe) – **prof. Zbigniew Kłos,**
- Jak należy przygotowywać rozprawy doktorskie? (aspekty metodyczne i redakcyjne) – **prof. Krzysztof Wisłocki.**

W drugiej części spotkania, pod hasłem *Jakimi radami można wspomóc młodych stażem doktorów habilitowanych?* swoimi doświadczeniami z działalności w relacji opiekun naukowy - promotor – doktorant, dzieliła się kadra profesorska.

W seminarium uczestniczyło około 20 osób, w tym przede wszystkim ci pracownicy Wydziału, którzy w ostatnim okresie uzyskali tytuł naukowy doktora habilitowanego. Organizatorem spotkania był kierownik Studium Doktoranckiego Wydziału MRiT - prof. dr hab. inż. Zbigniew Kłos.



CZAS ZAWODOWCÓW – WARSZTATY I WYKŁADY DLA MŁODZIEŻY

Pod koniec marca na Politechnice Poznańskiej został zainaugurowany cykl dodatkowych wykładów i warsztatów dla uczniów techników w ramach projektu **Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenie zawodowe**. W zajęciach *Skuteczne porozumiewanie się – czyli jak mówić, aby nas słuchano* wzięli udział uczniowie z Technikum nr 6 im. Rotmistrza Witolda Pileckiego z Poznania. Dodatkową atrakcją dla gości była możliwość zwiedzenia kampusu Politechniki Poznańskiej na Piotrowie.

Celem zajęć było przybliżenie uczniom sposobu prowadzenia wykładów na uczelni, a tym samym wzbogacenie ich wiedzy i pomoc w świadomym podjęciu decyzji co do rodzaju dalszego kształcenia.

Cykl zajęć został zrealizowany w semestrze letnim 2014/2015 i objął takie dziedziny jak: zarządzanie, informatyka, logistyka oraz nowoczesne narzędzia pomiarowe. W zajęciach łącznie wzięło udział 12 szkół zawodowych z Wielkopolski, czyli około 350 uczniów.

Zainteresowanie zajęciami przekroczyło oczekiwania organizatorów. W ciągu jednego dnia zapełniła się lista chętnych na warsztaty i wykłady, a nawet pomimo informacji o zakończeniu rekrutacji szkoły nadal przysyłały zgłoszenia. Organizatorzy otrzymali 10-krotnie więcej zgłoszeń w stosunku do przewidzianej liczby miejsc. Cykl dodatkowych wykładów i warsztatów traktowany był jako działanie pilotażowe.



Fot. Wojciech Jasieck

DZIEWCZYNINY NA POLITECHNIKI 2015

W tym roku Politechnika Poznańska wraz z Fundacją Edukacyjną PERSPEKTYWY już po raz ósmy zorganizowała w swoich murach „Dzień dla Dziewczyn” - kulminacyjne wydarzenie ogólnopolskiej akcji „Dziewczyny na politechniki”.

23 kwietnia był dla wielu pamiętą datą. Po pierwsze Politechnika Poznańska otworzyła swoje mury, zapraszając wszystkich zainteresowanych na **Drzwi Otwarte**. Wiele osób z radością przywitało tę popularną formułę pierwszego kontaktu z miejscem przyszłego studiowania. Po wtóre w programie znalazło się wiele atrakcji tylko dla dziewczyn, a to za sprawą projektu **Dzień dla Dziewczyn**. Chociaż na poznańskiej Politechnice

jest ich coraz więcej, mamy wrażenie, że o istocie akcji trzeba przypominać każdego dnia.

Fundacja PERSPEKTYWY o akcji „Dziewczyny na Politechniki”

„Akcja odbywa się po raz ósmy. Możemy zatem mówić o pokoleniu „Dziewczyn na politechniki!” – grupie młodych kobiet zainspirowanych przez nas do podjęcia studiów technicznych. Dzięki kolejnym edycjom akcji na polskich uczelniach technicznych studiuje

ponad **20 000** dziewczyn więcej niż siedem lat temu, podczas gdy ogólna liczba studentów w Polsce, ze względu na demograficzne zmiany, maleje.

„Dziewczyny na politechniki!” i „Dziewczyny do ścisłych!” były pierwszym, pionierskim i zarazem największym projektem promującym kierunki techniczne, inżynierskie i ścisłe wśród młodych kobiet, nie tylko w Polsce, ale w Europie Środkowo-Wschodniej. Idea projektu narodziła się w 2006 roku. Z roku na rok rośnie zainteresowanie akcją, nie tylko wśród uczennic szkół ponadgimnazjalnych, stojących przez wyborem dalszej drogi kształcenia, ale także wśród gimnazjalistek, które w tym roku również zaprosiliśmy do odwiedzenia Politechniki.

Kulminacyjnym punktem akcji jest co roku **Ogólnopolski Dzień Otwarty Tylko Dla Dziewczyn**.

W czwartek **23 kwietnia br.** panie pracujące na uczelniach, a także studentki i absolwentki, spotkały się z uczennicami, aby opowiedzieć o swojej ścieżce kariery i zawodowych fascynacjach. Zaprosiły dziewczyny do zwiedzania laboratoriów, zorganizowały warsztaty, wykłady i pokazy, stworzyły szanse dotknięcia tego, nad czym się pracuje na kierunkach technicznych i ścisłych. Studentki opowiedziały o blaskach i cieniach studiowania w grupach z przewagą „pierwiastka męskiego”. W działaniach **Dnia Otwartego** tradycyjnie uczestniczyli rektorzy uczelni technicznych, którzy podkreślają, że kobiety doskonale radzą sobie na kierunkach uznawanych tradycyjnie za męskie.” (Fundacja Perspektywy o akcji)

Promocja Drzwi Otwartych i Dnia dla Dziewczyn

Fundacja Ogólnopolska PERSPEKTYWY prowadzi szereg działań o zasięgu ogólnopolskim, które mają na celu przypominać i promować akcję „Dziewczyny na politechniki”.

Dział Informacji i Promocji Politechniki Poznańskiej jak co roku zorganizował wiele atrakcji, aby zachęcić do skorzystania z oferty podczas Dnia dla Dziewczyn oraz Drzwi Otwartych. Wykorzystano wszelkie możliwe formy promocji:

- reklama w formie banerów reklamowych w poznańskich tramwajach;
- 10 tys. ulotek rozdawanych m.in. na Targach Edukacyjnych w Poznaniu i w Toruniu;
- ponad 200 plakatów i 5 tys. ulotek rozesłanych do wielkopolskich szkół;
- e-mailing do szkół średnich w Wielkopolsce;
- dwa telebimy reklamujące imprezę na Rondzie Kaponiera i przy skrzyżowaniu ul. Jana Pawła II z ul. Baraniaka o łącznym zasięgu dziennym ponad 800 tys. odbiorców;

- informacje na stronie www.put.poznan.pl i portalu społecznościowym Facebook - szeroko komentowane i udostępniane przez Koła Naukowe, RKN, Samorząd Studentów;
- Akcja Tulipanowa – wizyty reprezentantów Samorządu Studentów PP w poznańskich liceach; studenci wręczając kwiaty, rozmawiają z młodszymi koleżankami i zachęcają do odwiedzenia Politechniki Poznańskiej.

W dużym stopniu do nagłośnienia akcji przyczyniły się wywiady, których udzieliliśmy w Radio Merkur, Radio Zet, Radio Afera, WTK, TVP POZNAŃ, TVN 24. Artykuły o akcji ukazywały się w wielkopolskich gazetach i na portalach informacyjnych.

Najsukcesowniejszą promocją Politechniki Poznańskiej są jednak sami studenci. Nikt inny tak jak oni nie potrafi przemówić do młodszych koleżanek i kolegów, przekonać o tym, że warto studiować na naszej uczelni. Między innymi dlatego na plakatach i innych nośnikach reklamowych pojawiły się studentki Politechniki Poznańskiej, dziewczęta, które spontanicznie zgłosiły się do sesji zdjęciowej. Dziewczyny same zachęcają uczennice do studiowania na naszej uczelni:



Joanna Oleszek: *Studiuje inżynierię środowiska na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska. Dziewczyny na Politechnice to żadna nowość. Z roku*

na rok jest nas coraz więcej. Bardzo chciałam studiować na tej uczelni. Dziewczyny, nie dajcie sobie wmówić, że do nauk technicznych się nie nadacie. To od Was zależy jaki kierunek studiów ukończycie i czym będziecie zajmować się w przyszłości. Przecież my kobiety, jesteśmy ZDOLNE DO WSZYSTKIEGO!



Anna Grzegorska: *Studiuje technologię chemiczną na Wydziale Technologii Chemicznej. Jestem również sędzią piłki nożnej i absolwentką szkoły muzycznej. Dlaczego wybrałam Politechnikę Poznańską? Jestem umysłem ścisłym, a miłość do chemii odkryłam już w gimnazjum. Poza tym tu na uczelni mam wiele okazji do rozwijania moich pasji. Aktualnie śpiewam w chórze „Volantes Soni”, jestem przewodniczącą sekcji ESN Poznań, organizacji dzięki której poznaję ludzi z całego świata. Politechnika Poznańska – tu warto studiować!*

Kobięca Twarz Politechniki Poznańskiej

Podczas Dnia dla Dziewczyn ogłoszony został finał konkursu **Kobięca Twarz Politechniki Poznańskiej**, zorganizowanego przez Dział Informacji i Promocji tylko dla studentek.

Z założenia nie jest to konkurs piękności. Chcemy, aby przekonywał, że na Politechnice Poznańskiej studiują nie tylko piękne, ale i mądre, wartościowe kobiety. Dlatego aby wziąć w nim udział,

nasze studentki musiały wysłać zdjęcie oraz dołączyć odpowiedź na pytanie: „Dlaczego wybrałam Politechnikę Poznańską?”. Zaskoczyły nas nie tylko interesujące wypowiedzi, ale także profesjonalna jakość fotografii, z których domyślamy się, że wśród naszych studentek są profesjonalne fotomodelki.

Pierwsze miejsce zajęła **Monika Łuczka** z Wydziału Inżynierii Zarządzania, która wysłała sympatyczne zdjęcie na tle uczelni oraz interesującą wypowiedź dotyczącą studiowania na Politechnice Poznańskiej.

23 kwietnia

Dzień dla Dziewczyn = Drzwi Otwarte

To były dosłowne Drzwi Otwarte - każdy kto nas odwiedził, mógł zajrzeć do sal wykładowych, zobaczyć, jak funkcjonują laboratoria i co o swojej uczelni mówią sami studenci.

Każdy wydział przygotował bogatą ofertę zajęć warsztatowych, pokazów, prezentacji... Atrakcji było tak wiele, że każdy z pewnością znalazł dla siebie coś ciekawego. Z ankiet dowiedzieliśmy się, że tego dnia najbardziej uczestnikom podobały się:

- prezentacja „Jak zdać maturę z matematyki” przeprowadzona przez wykładowców z Instytutu Matematyki: dr. Grzegorza Grzegorskiego i dr. Małgorzatę Szawiołę,
- stoiska wydziałowe, szczególnie te, na których można było czegoś doświadczyć, zbadać i poznać,
- stoisko Koła Naukowego Inżynierii Wirtualnej Projektowania, gdzie prezentowano możliwości druku 3D oraz skanowania 3D i roboty kroczące,
- zwiedzanie laboratoriów - podczas akcji swoje podwoje otworzyły laboratoria z wydziałów: WBMIZ, WBIIŚ, WTCH, WE, WMRIT, WI,
- warsztaty Wydziału Architektury, dzięki którym Centrum Wykładowe stało się kolorową galerią sztuki; na zajęciach tworzone znaki graficzne, biżuterię, exlibrisy i logotypy.

Dodatkowymi atrakcjami były prezentacje: studentek Wydziału Inżynierii Zarządzania na temat kobiet menedżerek oraz *Dziewczyny w fizyce*, czyli pokaz pani Doroty Gołębiowskiej: *Fiza rządzi, fiza radzi, fiza nigdy Was nie zdradzi*.

Dzień dla Dziewczyn i Drzwi Otwarte nie byłyby tak atrakcyjne, gdyby nie wzbogacenie programu przez ofertę Kół Naukowych i Organizacji Studenckich, m. in.:

- warsztaty programistyczne organizowane przez KOŁO AKAI z Wydziału Informatyki,
- oferta koła naukowego SKN Elektromagnetyka oraz warsztaty prowadzone przez Marię Ciarkowską dla młodszych koleżanek pt.: *Jak dać sobie radę na uczelni na 1 roku*,
- Koło Obróbki Skrawaniem czyli PUT AIR FORCE i fantastyczne warsztaty z tworzenia modeli samolotów,
- warsztaty analityczne organizowane przez Stowarzyszenie COGNITIS,
- *Relacje z pierwszej ręki, czyli studentki Politechniki na praktykach zagranicznych* organizacji IAESTE Poland.

Jak co roku program Dnia dla Dziewczyn wzbogacili swoją obecnością – dr arch. inż. Hanna Michalak wraz z kołem naukowym Illumination, dr inż. Jakub Pająkowski wraz ze studentami WEIT oraz „robotkami ręcznymi”, dr inż. Adam Buczek i Fizyka Show – tym razem w bardziej kobiecym, bo florystycznym wydaniu.

Dzień dla Dziewczyn i Drzwi Otwarte swój sukces zawdzięczają również wszystkim pracownikom i studentom, którzy tego dnia na stoiskach wydziałowych odpowiadali na pytania zainteresowanych gości. Na stoisku uczelni specjalistka ds. kształcenia Monika Pachocka informowała o rekrutacji na Politechnikę Poznańską.

Tradycyjnie już wielkim powodzeniem cieszył się organizowany przez AZS PP **Bieg w kasku**, w którym mogły wystartować wszystkie panie, niezależ-

nie od wieku. Bieg wokół Politechniki przyciągał zresztą nie tylko uczestniczki - wokół punktu startu zgromadziło się wielu dziennikarzy uzbrojonych w kamery i mikrofony radiowe...

Politechnika Poznańska – uczelnia otwarta

Odwiedzających Drzwi Otwarte i Dzień dla Dziewczyn było sporo, niektóre klasy przyjechały do nas aż z województwa lubuskiego i pomorskiego. Oferta okazała się bardzo interesująca, pokazywała bogaty wachlarz możliwości wyboru kierunków studiów oraz ciekawą propozycję zajęć dla przyszłego studenta Politechniki Poznańskiej.

Sukcesem jest to, że dziewczyn studiujących na Politechnice Poznańskiej jest ponad 30%. Gdy zaczynaliśmy akcję było ich niespełna 20%. Wierzymy, że tego typu przedsięwzięcia warto i trzeba przeprowadzać. Nie chcemy tworzyć ligi kobiet ani sytuacji, w których jedna z płci jest na uprzywilejowanym miejscu; chcemy wyrównywać szanse i przełamywać stereotypy.

Politechnika Poznańska jest na drugim miejscu wśród politechnik w Polsce, która doświadczyła największego wzrostu w liczbie kobiet, porównując liczbę studentek z roku akademickiego 2008/2009 do tej z roku 2014/2015.

Zależy nam na przekonaniu tych dziewczyn, które nadal postrzegają uczelnie techniczne jako miejsca „tylko dla mężczyzn”, że Politechnika Poznańska oferuje WSZYSTKIM kształcenie na dziesięciu wydziałach, na prawie 30 kierunkach studiów. Tu każdy znajdzie coś dla siebie!

IK

Podziękowania:

Specjalne podziękowania należęs się Dziewczynom z CAROTS GIRL POZNAŃ oraz PYLADIES za udział w tegorocznym Dniu dla Dziewczyn. Dzięk-

kujemy sponsorom konkursu Kobięca Twarz Politechniki Poznańskiej firmom:

Beiersdorf Manufacturing Poznań Sp. z o.o., Solar Company, Ania Kruk za

nagrody dla dziewczyn - finalistek akcji Kobięca Twarz Politechniki Poznańskiej.

WIELKI SUKCES POLSKICH ZESPOŁÓW STUDENCKICH W PRESTIŻOWYCH ZAWODACH SAE AERO DESIGN WEST

Zadaniem młodych inżynierów z całego świata (76 zespołów, m.in. z USA, Indii, Japonii, Kanady, Meksyku czy Chin) było zbudowanie zdalnie sterowanego modelu tzw. samolotu udźwigowego w jednej z trzech klas: Micro, Regular oraz Advanced. Modele oceniane były m.in. przez przedstawicieli NASA i Boeinga, którzy brali pod uwagę zdolność maszyny do wyniesienia w powietrze jak największego ciężaru, przy jak najmniejszej masie własnej modelu. W rywalizacji liczyły się także: prezentacja modelu (m.in. ocenie podlegał dobór materiałów użytych do konstrukcji) oraz precyzja, z jaką ładunek niesiony przez samolot zostanie zrzucony do celu zlokalizowanego na ziemi.

Tradycyjnie najlepszym wynikiem pochwalić się może Politechnika Warszawska, której studenci startują w tych zawodach już od 1991 roku. Tegoroczny bilans konkursu to cztery złote medale (w klasyfikacji generalnej Micro; w klasyfikacji generalnej Regular; za max payload w klasie Regular oraz za max payload fraction w klasie Micro) i jeden brązowy (za prezentację ustną w klasie Micro). - *W klasie Micro dzięki błyskawicznemu złożeniu modelu (w 58 sek.) i skutecznym lądowaniem z dużym obciążeniem od samego początku udało nam się wyrobić bezpieczną przewagę już pierwszego dnia. W niedzielę, mając pewne zwy-*

Wielkim sukcesem zakończył się udział polskich zespołów studenckich w prestiżowych zawodach SAE Aero Design West, które odbyły się w dniach 24-26 kwietnia w Kalifornii. Polskie uczelnie techniczne zdominowały rywalizację w konkursie.

ciężstwo, postanowiliśmy załadować wszystko co mamy i spróbować osiągnąć trochę prawa fizyki. Udało się! Nasz model podniósł prawie dziewięciokrotność masy własnej i zdeklasował rywali. - opowiadają członkowie Studenckiego Międzywydziałowego Koła Naukowego SAE Aero Design Politechniki Warszawskiej. - W klasie Regular rywalizacja od początku zapowiadała się ciężko. (...) W drugiej kolejce postanowiliśmy zaryzykować i załadować do naszej "Biedronki" 30 lb. Okazało się to największym uniesionym ciężarem na tegorocznych zawodach. (...) Wielkie gratulacje dla naszych rywali za osiągnięte wyniki, z niecierpliwością oczekujemy przyszłorocznego starcia. Gratulujemy wszystkim drużynom startującym w SAE Aero Design West 2015, szczególnie ekipom z Poznania, Krakowa i Rzeszowa, które również spisały się bardzo dobrze.

Znakomity debiut w konkursie zaliczyli studenci Akademii Górniczo-Hutniczej. Ekipa Aero Team ILK AGH

zdołała zdobyć trzy srebrne medale: w klasyfikacji ogólnej klasy Advanced (za amerykańskim University of Akron), a także za raport techniczny oraz za największą dokładność zrzutu. Opiekunem naukowym studentów kierunku *mechatronika* z Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH był prof. Tadeusz Uhl. - *W opinii wielu sędziów mieliśmy najbardziej zaawansowany technologicznie model wykonany w całości z kompozytów. Mam nadzieję, że po takim debiucie w przyszłym roku zdobędziemy złoto - ocenił prof. Uhl.*

Grad medali zdobyli również studenci Politechniki Poznańskiej, którzy w klasyfikacji generalnej klasy Micro ustąpili pola jedynie studentom Politechniki Warszawskiej. Członkowie zespołu **AKL SAE Aero Design Poznań** zajęli pierwsze miejsce za raport techniczny w klasie Micro, drugie za raport techniczny w klasie Regular oraz srebro (kl. Regular) i brąz (kl. Micro) w konkurencji highest payload lifted (najwyżej udźwignięty ładunek).



STUDENCI ARCHITEKTURY NA ARENA DESIGN 2015

Kreatywna ekspozycja innowacyjnego designu

Studenci Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej zaprezentowali swoje projekty na międzynarodowych targach designu Arena Design 2015.

Arena Design to największa w Polsce ekspozycja osiągnięć w dziedzinie designu. Wydarzenie jest również miejscem promocji nowych produktów, okazją do nawiązywania kontaktów biznesowych producentów i projektantów.

W tym roku studenci architektury Politechniki Poznańskiej wystawili na Targach swoje ostatnie osiągnięcia w dziedzinie wzornictwa przemysłowego i designu. Przedstawili wyjątkowo szeroki zakres prac, od projektów przedmiotów codziennego użytku, poprzez wyposażenie domu, meble, produkty RTV i AGD, na tramwajach

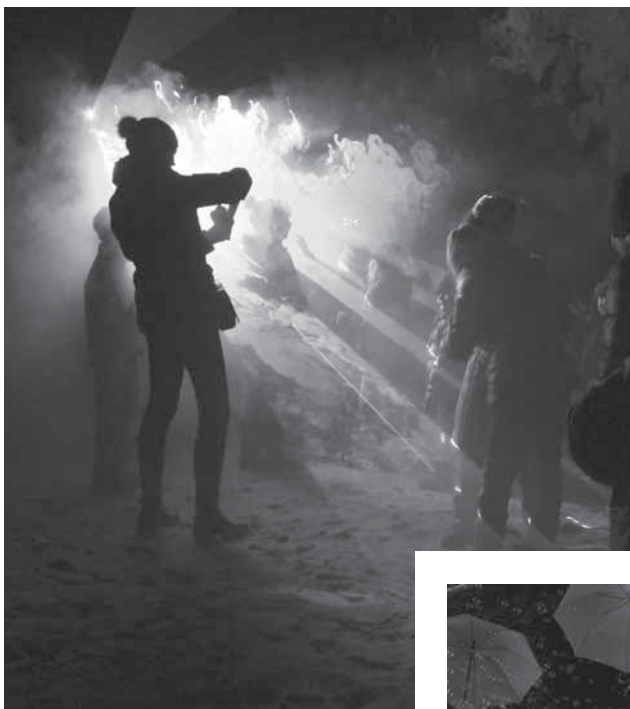
i samochodach skończywszy. Warto przypomnieć, że w tym roku **mija 10 lat od utworzenia w Instytucie Architektury i Planowania Przestrzennego eksperymentalnej pracowni wzornictwa przemysłowego i designu**, dzięki której Politechnika Poznańska dołączyła do grona liczących się w Polsce ośrodków designu. Bez tego natomiast wprowadzanie na rynek konkurencyjnych produktów jest praktycznie niemożliwe. Dlatego prace studentów architektów wywołały tak duże zainteresowanie producentów poszukujących nowych, innowacyjnych wzorów przemysłowych. Ekspozycja prac studenckich miała formę wiel-

koformatowych plansz prezentujących produkty oraz trójwymiarowych prototypów. Większość z nich została wykonana w technologii druku 3D, którą zapewnił Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. Natomiast do mniej licznych, ale często najbardziej spektakularnych, należały prototypy wykonane przy współpracy z przedsiębiorstwami funkcjonującymi na rynku.

Autorka ekspozycji - **mgr inż. arch. Magdalena Gyurkovich** zaprojektowała wystawę targową z materiałów recyklingowych, które w kreatywny sposób zostały wykorzystane do wykonania konstrukcji nośnej ekspozycji.

Prof. dr hab. inż. arch.
Wojciech Bonenberg
Mgr inż. arch. Marcin Giedrowicz

Autor zdjęć:
Prof. dr hab. inż. arch.
Wojciech Bonenberg



Architektura mody pod kierunkiem H. Michalak na **III KRÓLEWSKIM FESTIWALU ŚWIATŁA 2015**

Studenci z koła naukowego **Illumination** pod kierunkiem **dr inż. arch. Hanny Michalak** z Wydziału Architektury reprezentowali Politechnikę Poznańską na III Królewskim Festiwalu Światła 2015r. Wydarzenie to miało miejsce na terenie Dzielnicy Wilanów w Warszawie.

Było to widowisko, w którym główną rolę odegrało światło - ożywiło przestrzeń miejską Wilanowa i nadało jej wyjątkowego charakteru. Na bogaty program Festiwalu składały się niezwykle spektakle świetlne, feerie barw oraz show laserowe i taneczne.

Każdy uczestnik Festiwalu mógł znaleźć coś dla siebie, niezależnie od wieku. Podczas wydarzenia można było zobaczyć interesujący mapping na fasadzie Muzeum Pałacu Króla Jana III, spektakl światło – dźwięk *Ogród Wyobraźni* oraz iluminacje świetlne na fasadzie kościoła Św. Anny. Na Plaży Wilanów odbywały się występy artystyczne m. in. *Patman Crew* (półfinaliści *Mam Talent*), koncert Electric Violin oraz Ewy Urygi – *Dotyk serca*. Każdy



dzień Festiwalu uświetniały pokazy mody świetlnej inspirowanej architekturą w wykonaniu koła naukowego „Illumination”.

Działania KN „Illumination” skupiają się wokół dwóch równoległych kierunków: architektury mody oraz szeroko pojętego zagadnienia światła

w architekturze. Członkowie koła stworzyli formy fashion design inspirowane architekturą i światłem z użyciem technologii LED, co - dzięki zaproszeniu pana burmistrza Wilanowa Artura Buczyńskiego - mieli okazję zaprezentować podczas tego niezwykłego wydarzenia.

Pokaz wywołał poruszenie wśród wilanowskiej publiczności. Zwiedzający oglądali spektakle z dużym zainteresowaniem, a prace studentów spotkały się z bardzo dobrymi recenzjami. Mamy nadzieję na dalsze sukcesy KN „Illumination”.

Anna Tuszyńska
Joanna Załuska



PREZENTACJA PROJEKTÓW **CLILiG**

Dnia 12 marca 2015 r. odbyła się prezentacja projektów zrealizowanych przez studentów Politechniki Poznańskiej w ramach projektu UNI-CLILiG. Część oficjalną otworzyła dyrektor Centrum Języków i Komunikacji - dr Liliana Szczuka-Dorna oraz JM Rektor Politechniki Poznańskiej - prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski. Założenia i cele projektu UNI-CLILiG przedstawiła Koordynator projektów ds. szkolnictwa wyższego z Goethe Institut w Polsce - Pani Ewa Ostaszewska. Honorowy gość uroczystości - dr Kim Haataja z Uniwersytetu Tampere z Finlandii określił, jak ważne w kształceniu przyszłych inżynierów jest nauczanie CLIL.

Co to jest CLIL/CLILiG?

Content and Language Integrated Learning in German dotyczy zintegrowanego kształcenia przedmiotowo-językowego, które polega na jednoczesnym przekazywaniu treści merytorycznych danego przedmiotu i nauczaniu języka obcego. Metoda ta umożliwia szersze spojrzenie na zdobyte współczesnej nauki na świecie i rozwija zdolności komunikacyjne w ramach wielu kultur. W dobie globalizacji gospodarki i mobilności kadry nauczanie CLIL stało się priorytetem kształcenia na uczelniach wyższych w Europie i świecie.

CLILiG na Politechnice Poznańskiej

W roku akademickim 2014/15 studenci Politechniki Poznańskiej wzięli udział w projekcie CLILiG. Centrum Języków i Komunikacji współpracowało przy realizacji projektu z Goethe Institut. Opiekunem metodycznym całego przedsięwzięcia był **dr Kim Haataja** z Uniwersytetu w Tampere w Finlandii.



Zaproszeni goście, grupy projektowe i koordynatorzy językowi

Praca trwała semestr zimowy roku akademickiego 2014/15 równolegle na trzech kierunkach studiów, a polegała na realizacji projektów zespołowych oraz zadań indywidualnych. Studenci opracowywali trzy zupełnie różne tematy, kierując się wspólnymi wytycznymi.

Uczestnikami projektu byli:

Projekt I

Temat: Ist die Logistikkette eine Garantie für die erfolgreiche Auftragsabwicklung?
(Czy łańcuch logistyczny jest

gwarancją skutecznej realizacji zlecenia?)

Studenci Wydziału Inżynierii Zarządzania, logistyka, II rok

Koordynator merytoryczny:
dr inż. Łukasz Hadaś
Koordynator językowy:
mgr Maja Rakiewicz

Projekt II

Temat: Analyse des intelligenten Gebäudes im Hinblick auf den ökonomischen und sozialen Aspekt (Analiza inteligentnego budynku ze względu na aspekt ekonomiczny i społeczny)

Studenci Wydziału Informatyki, automatyka i robotyka, II rok

Koordynator merytoryczny:
dr inż. Piotr Sauer
Koordynator językowy:
mgr Ewa Kapalczyńska

Projekt III

Temat: Entwicklung einer flexiblen Fertigungslinie (Opracowanie elementów elastycznej linii produkcyjnej)

Studenci Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania, mechatronika, II rok

Koordynatorzy merytoryczni:
dr inż. Rafał Talar,
mgr inż. Jakub Wojciechowski
Koordynator językowy:
mgr Joanna Skrobała

Głównym punktem programu były prezentacje studentów, którzy w profesjonalny sposób wykonali swoje zadanie. Studenci z kierunku *logistyka* opowiedzieli gościom i kolegom o tym, jak przebiega realizacja zamówienia w firmie. Grupa projektowa z kierunku *automatyka i robotyka* zbadała komfort



JM Rektor prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski, Dyrektor CLK dr Liliana Szczuka-Dorna, Kierownik Zespołu J. Niemieckiego mgr Ewa Kapalczyńska



Koordynator Instytutu Goethego Pani Ewa Ostaszewska

mieszkania w inteligentnym domu. Na przykładzie samodzielnie skonstruowanej makiety wyjaśniła zasadę działania budynku sterowanego smartfonem. Następna grupa z kierunku *mechatronika* przedstawiła elastyczną linię produkcyjną, analizując jej moduły i pokazując nakręcony przez siebie film.

Prezentacje studentów zostały ocenione bardzo dobrze ze względu na ich wysoki poziom merytoryczny i językowy. Zebrani docenili olbrzymi wkład pracy studentów, koordynatorów językowych i merytorycznych.

Udział studentów Politechniki Poznańskiej w pilotażowym projekcie UNI-CLILiG jest wartym odnotowania przykładem wprowadzania innowacyjnych metod kształcenia na Politechnice Poznańskiej, w tym także kształcenia językowego w Centrum Języków i Komunikacji.

Oto kilka opinii studentów biorących udział w programie UNI-CLILiG :

Praca przy projekcie CLIL była bardzo ciekawym doświadczeniem. Dzięki niej możliwe było zdobycie wielu praktycznych umiejętności i ugruntowanie wiedzy na temat technologii nowoczesnych linii produkcyjnych; poznanie poszczególnych elementów takiej linii oraz sposobu jej działania. Ta dodatkowa praca przyczyniła się także do poprawienia umiejętności językowych, szczególnie w zakresie języka fachowego. Jedynym problemem była trudność w wyszukiwaniu informacji, które odpowiadałyby na wszystkie kluczowe pytania.

Sylwia Cieślicka,
mechatronika

Uważam, że udział w projekcie był bardzo ciekawym doświadczeniem. Nauczyłam się efektywnie pracować w grupie, planować swoją pracę oraz przede wszystkim zwiększyłam swój zasób fachowego słownictwa. Tworzenie czegoś od samego początku, planowanie, opracowywanie, a następnie oglądanie wyników pracy daje niesamowitą satysfakcję.

Marta Kierzkowska,
automatyka i robotyka

Do projektu CLIL byłem początkowo nastawiony sceptycznie. Uważałem, że zajmie on nasz cenny studencki czas, nie dając nic w zamian. Z czasem okazało się jednak, że jest zupełnie inaczej. Mimo początkowych trudności typu: jak ugryźć ten temat?, okazało się, że taki rodzaj nauki języka może być szczególnie interesujący. Dzięki projektowi przekonałem się, że znajomość języka jest szczególnie ważna w pracy inżyniera, bo umożliwia korzystanie z nieporównywalnie większego zbioru źródeł informacji. Uznałem też, że skoro można uczyć się w obcym języku zagadnień z własnego zakresu zainteresowań, to tym bardziej praca za granicą jest osiągalnym wyzwaniem.

Michał Siemieniowski,
mechatronika

Udział w projekcie z języka niemieckiego na temat inteligentnego bu-

dynku powstał z inicjatywy Instytutu Goethego i dał mi bardzo wiele. Zajęcia lekcyjne nabrały nowego kształtu. Dowiedziałem się wielu interesujących rzeczy, poznałem ciekawe słownictwo związane z nowymi technologiami, a także rozwinąłem umiejętność pracy w grupie. W przyszłości jestem otwarty na wszelkie podobne propozycje.

Szymon Pankowski,
automatyka i robotyka

Uważam, że udział w projekcie po-

zwolił mi oraz pozostałym uczestnikom zrobić dla siebie coś dodatkowego. Dzięki temu mieliśmy możliwość poszerzenia naszej wiedzy z logistyki, poznania fachowego słownictwa związanego z założeniem firmy, planowaniem, odnawianiem zapasów, transportem. Projekt rozwinął również umiejętności miękkie, np. pracę w grupie, analizowanie i prowadzenie dyskusji. Każdy z nas stał się dobrym organizatorem swojego czasu. Sądzę, że realizacja takich projektów pozwala

na praktyczne wykorzystanie wiedzy jaką mogliśmy zdobyć na zajęciach.

Agnieszka Olszewska,
logistyka

Więcej informacji
na stronach Centrum Języków
i Komunikacji:
www.clc.put.poznan.pl

DZIAŁ EDUKACJI USTAWICZNEJ I MIĘDZYNARODOWEJ NA ŚWIECIE

9-osobowy Dział Edukacji Ustawicznej i Międzynarodowej (DEUiM), jako jednostka podległa Prorektorowi ds. Edukacji Ustawicznej i Międzynarodowej, prof. dr. hab. inż. Stefanowi Trzcielińskiemu, zajmuje się współpracą z zagranicą oraz uczeniem się przez całe życie.

Głównymi punktami naszych codziennych zadań są:

- program **Erasmus Plus** dla studentów i pracowników Uczelni,
- studia na Politechnice Poznańskiej w języku angielskim,
- rekrutacja i obsługa studentów obcokrajowców studiujących na zasadach odpłatności,
- koordynowanie zawierania

- umów o współpracy z partnerami zagranicznymi, w tym umów o podwójnym dyplomowaniu,
- koordynowanie konsorcjum **Kurdystan** poznańskich uczelni,
- koordynowanie **Study Engineering in Poland**,
- studia doktoranckie,
- studia podyplomowe,
- e-learning.

Uczestniczymy w licznych przedsięwzięciach w kraju i za granicą, mających na celu zwiększenie umiędzynarodowienia naszej Uczelni. Działania te chcielibyśmy przybliżyć w najbliższych wydaniach „Głosu Politechniki”. Dziś kilka słów o promocji naszej Uczelni w krajach oddalonych o tysiące kilometrów. W bieżącym roku akademickim zaznaczyliśmy swoją obecność m.in. w Europie Wschodniej, Azji i Ameryce Południowej.

FRANCJA

W listopadzie 2014 r., podczas wyjazdu w ramach **Etudier en Pologne**, zaprezentowaliśmy ofertę kształcenia młodzieży polonijnej w paryskim liceum La Montagne oraz w Szkolnym Punkcie Konsultacyjnym przy Ambasadzie RP w Paryżu. Duże znaczenie miało spotkanie w oddziale PAN w Paryżu z dyrektorem Prof. M. Więtkowskim, podczas którego określiliśmy możliwości wspólnych inicjatyw promocyjnych we Francji i w krajach francuskojęzycznych.

W Lille przedstawiciele uczelni regionu Pas de Calais, pobliskich uczelni belgijskich oraz władz regionu Lille wykazali duże zainteresowanie współpracą z Polską. Wizyta ta zaowocowała projektem wspólnych studiów magisterskich na Wydziale Inżynierii Zarządzania.



W listopadzie ub.r. Politechnika Poznańska była także w Indonezji, Indiach i Wietnamie. Obszerna relacja z tych wydarzeń pojawiła się w styczniowo-lutowym wydaniu „Głosu”.

BRAZYLIA

W marcu br. braliśmy udział w Misji Edukacyjnej Polskich Uczelni Wyższych w Brazylii, zorganizowanej przez MNiSW. Targi w São Paulo cieszyły się dużym zainteresowaniem młodych Brazylijczyków. W stolicy kraju, Brasílii, w siedzibie parlamentu braliśmy udział w konferencji dotyczącej współpracy gospodarczo-technologicznej UE z Brazylią. Odwiedziliśmy też dwa największe uniwersytety, gdzie miały miejsce prezentacje o polskich uczelniach i **Dzień Polski**. Ważnym punktem programu było spotkanie w CNPq – organizacji, która dysponuje stypendiami dla kandydatów na studia za granicą. Pobyt w Brazylii zakończył się wizytą w Kurytybie, stolicy stanu Parana, w której mieszka bardzo liczna Polonia. Spotkaliśmy się tam z władzami największych uczelni: Universidade Federal do Paraná oraz Pontificia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), której rektorem – co warto podkreślić – jest Polak, Prof. Waldemiro Gremski. Przedstawiciele

uczelni byli bardzo zainteresowani nawiązaniem współpracy.

Studenci z Brazylii zainteresowani są głównie kierunkami: inżynieria zarządzania, elektronika i telekomunikacja, inżynieria oprogramowania, budowa maszyn, technologia chemiczna, architektura oraz automatyka i robotyka.

KAZACHSTAN

W kwietniu br. w Ałmaty odbyły się targi edukacyjne **Obrazowanie i kariera**. Pokonaliśmy ponad 4 tys. kilometrów, aby porozmawiać z kandydatami na studia z Kazachstanu. Wzbudzaliśmy spore zainteresowanie, nie tylko ze względu na propozycję studiowania w Polsce, lecz również swoim wyglądem – zdecydowanie innym od miejscowej ludności. Z ciekawostek – Kazachscy chłopcy doskonale wiedzieli, że z Poznania wywodzi się klub piłkarski Lech Poznań.

UKRAINA

W kwietniu br. Politechnika Poznańska po raz kolejny brała udział w targach edukacyjnych **Osvita i kariera** w Kijowie. W ramach stoiska Study in Poland została przedstawiona oferta studiów

w języku polskim i angielskim. Kandydaci na studia poznali naszą ofertę kształcenia także podczas indywidualnych prezentacji.

Targi w Kijowie cieszą się dużym zainteresowaniem wśród Ukraińców. Szczególnie oblegane były stoiska Polskie, bo stanowimy dla nich atrakcyjny kierunek. Najwięcej pytań dotyczyło architektury, elektroniki i telekomunikacji oraz informatyki. Studenci z Ukrainy stanowią najliczniejszą grupę obcokrajowców studiujących w Politechnice Poznańskiej.

LITWA

W 2015 r. Politechnika Poznańska po raz pierwszy była na targach edukacyjnych **Studijos 2015** w Wilnie. Stoisko narodowe, zorganizowane pod egidą MNiSW RP i przy wsparciu Ambasady RP, było oblegane przez litewskich uczniów i studentów. Towarzystwo temu kampania propagująca polską naukę, prowadzona przez Instytut Polski w Wilnie, której motywem był matematyczny „trójkąt Sierpińskiego”.

Białoruś

W lutym br. prezentowaliśmy naszą Uczelnię w Mińsku. Białoruska młodzież przywitała polskie uczelnie dużą frekwencją i ogromem pytań. Przyszli studenci byli dobrze zorientowani w ofercie edukacyjnej, a spotkania z przedstawicielami uczelni pozwoliły im usystematyzować i pogłębić wiedzę o szkołach, które ich interesują. Największym zainteresowaniem cieszyły się kierunki techniczne.

Wszystkie zagraniczne wyprawy Działu służą temu, by promować Politechnikę Poznańską i przyciągać coraz większe rzesze studentów obcokrajowców, głównie na studia w języku angielskim.

DEUiM

Dr inż. Zygmunt Sekulski urodził się 15 kwietnia 1945 r. w Poznaniu. W 1964 roku ukończył Technikum Łączności w Poznaniu i po rocznym stażu w telekomunikacji podjął studia stacjonarne na Politechnice Poznańskiej, które ukończył w 1971 roku na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, zyskując tytuł zawodowy mgr. inż. mechanika w zakresie specjalności *maszyny i urządzenia energetyczne*. Bezpośrednio po studiach podjął pracę w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym Silników Spalinowych przy ZPM H. Cegielski w Poznaniu, gdzie w latach 1971–1973 pracował na stanowisku konstruktora, zdobywając doświadczenie zawodowe w zakresie budowy i eksploatacji wysokoprężnych silników okrętowych oraz nowoczesnych technologii stosowanych w budowie maszyn. W tym czasie opublikował także kilka prac dotyczących wyżej wymienionych zagadnień w czasopiśmie technicznych: *Przeglądzie Technicznym* oraz *Biuletynie Informacyjnym*. Następnie, w listopadzie 1973 roku, rozpoczął pracę w charakterze nauczyciela akademickiego w Instytucie Mechaniki Technicznej Politechniki Poznańskiej (obecnie Instytut Mechaniki Stosowanej), gdzie zatrudniony jest do dziś, aktualnie na stanowisku starszego wykładowcy. Stopień naukowy doktora uzyskał w 1978 roku na Wydziale Budowy Maszyn po obronie rozprawy pt. *Nieliniowe zagadnienie stateczności sprężystej trójwarstwowej otwartej powłoki walcowej poddanej obciążeniu złożonemu*, której promotorem był Profesor Ferdynand Twardosz.

Doktor Zygmunt Sekulski specjalizuje się w mechanice konstrukcji,



Dr inż. Zygmunt Sekulski **70-LECIE URODZIN**

a zwłaszcza konstrukcji warstwowych. Opublikował jako autor lub współautor dwadzieścia sześć prac naukowych z zakresu wytrzymałości, stateczności i optymalizacji konstrukcji cienkościennych w renomowanych czasopiśmie polskich, w tym Polskiej Akademii Nauk, np. *The Archive of Mechanical Engineering*, *Zagadnienia Eksploatacji Maszyn*, *Inżynieria i Budownictwo*, a także materiałach specjalistycznych konferencji, np. *Stateczność konstrukcji*, *Modelowanie w mechanice*, *Thin-Walled Vessels*. Czynnie uczestniczył w realizacji projektu badawczego KBN

(Wytrzymałość i stateczność urządzeń ciśnieniowych oraz ich bezpieczeństwo; projekt nr 7T07B04510, Politechnika Poznańska, 1996 – 1997), a także w licznych opracowaniach dla przemysłu w zakresie wytrzymałości i stateczności konstrukcji. W roku 2002 otrzymał nagrodę zespołową MENiS za współautorstwo monografii pt. *Stateczność i optymalizacja konstrukcji trójwarstwowych*.

Szczególne osiągnięcia dr. Zygmunta Sekulskiego wiążą się z jego działalnością dydaktyczną i organizacyjną na rzecz Uczelni i Wydziału BMiZ. Jest cenionym przez studentów wykładowcą, przykładającym dużą wagę do jakości procesu kształcenia. Jako współautor kilku wydań skryptu do ćwiczeń laboratoryjnych z wytrzymałości materiałów, brał czynny udział w opracowaniu programów studiów I i II stopnia

na kierunkach realizowanych na Wydziale BMiZ. Jest Wiceprzewodniczącym Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Pełnił funkcję Pełnomocnika Dziekana Wydziału BMiZ w Zamiejscowych Ośrodkach Dydaktycznych w Kaliszu i Wolsztynie. Od września 2002 roku do

chwili obecnej kieruje całokształtem spraw związanych ze studiami niestacjonarnymi prowadzonymi na Wydziale BMiZ (do września 2008 roku jako Prodziekan Wydziału, aktualnie jako Kierownik Studiów Niestacjonarnych). Dr Zygmunt Sekulski przez szereg lat był członkiem Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej Politechniki Poznańskiej, dwukrotnie przewodniczył Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej na studia niestacjonarne.

Za działalność dydaktyczną i organizacyjną był wielokrotnie wyróżniany

nagrodą Rektora Politechniki Poznańskiej, a z okazji Jubileuszu 95-lecia Wydziału - Medalem WBMiZ PP. Otrzymał również Medal Komisji Edukacji Narodowej oraz Medal Złoty za Długoletnią Służbę.

Zygmuncie!

Mile wspominam czas naszych stu-

diów, które razem kończyliśmy w zakresie specjalności *maszyny i urządzenia energetyczne*. Dziękuję Ci za ponad czterdziestoletnią, bardzo koleżeńską współpracę zawodową w Zakładzie Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji. Życzę Ci w dalszej działalności przede wszystkim zdrowia, pomyślności w życiu rodzinnym

i zachowania dobrych kontaktów koleżeńskich.

Opracował:

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Magnucki
Zakład Wytrzymałości
Materiałów i Konstrukcji
Wydział Budowy Maszyn
i Zarządzania

PROBLEMY SKŁADOWANIA ODPADÓW I TECHNOLOGIE USZCZELNIANIA SKŁADOWISK

Podczas seminarium zostały wygłoszone dwie prezentacje naukowe. Pierwszą pt. *Wykorzystanie metody obserwacyjnej w procesie rekultywacji technicznej dużych składowisk odpadów*, przedstawił dr hab. inż. **Eugeniusz Koda**, prof. SGGW w Warszawie. Jest on cenionym specjalistą w dziedzinie oceny geotechnicznych parametrów odpadów, projektowania rekultywacji terenów zdegradowanych oraz monitoringu ich środowiska gruntowo-wodnego, z zastosowaniem współczesnych metod modelowania numerycznego. Ma wieloletnie doświadczenie, zebrane podczas badań naukowych i praktycznych wdrożeń wyników tych badań, prowadzonych dla największych składowisk odpadów komunalnych w Polsce, między innymi Łubna i Radiowo w aglomeracji warszawskiej. Profesor Eugeniusz Koda omówił zagadnienia dotyczące ograniczenia migracji zanieczyszczeń ze starych składowisk, ich kształtowania i rekultywacji oraz oceny stateczności skarp składowisk nadpoziomowych. Zaprezentował również przykłady zaawansowanego monitoringu środowiska w otoczeniu składowisk odpadów komunalnych.

Drugą prezentację pt. *Badania parametrów wytrzymałościowych na styku geomembrany HDPE z item o zmodyfikowanej strukturze* przygotowali: dr inż. **Mieczysław Kania** i mgr inż. **Adam Duda** z Zakładu Geotechniki i Geologii Inżynierskiej Politechniki Poznańskiej. Autorzy przedstawili ogólne zasady kształtowania zakotwień geomembran izolacyjnych składowisk odpadów, za pomocą tzw. rowów kotwiących. Podkreślili przy tym, jak ważną rolę w projektowaniu zakotwień spełniają tarcie i adhezja zmobilizowane na styku geomembrany i gruntu, zależnie od szorstkości powierzchni geomembrany i charakterystyki geotechnicznej gruntu. Następnie zaprezentowali wyniki laboratoryjnych badań wytrzymałościowych, wykonanych dla kontaktu gruntu i gładkiej geomembrany HDPE, przewidzianej do zastosowania jako syntetyczne uszczelnienie

26 lutego 2015 roku na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej odbyło się otwarte seminarium naukowe zatytułowane „Współczesne problemy składowania odpadów i technologie uszczelniania składowisk”.

czas składowisk półpłynnej pulpy popiołowo-żużlowej z elektrowni Bełchatów. Geomembrana była ułożona na silnie przeobrażonym gruncie ilastym, pochodzącym ze zwałowiska pobliskiej kopalni węgla brunatnego i mającym stanowić warstwę uszczelnienia mineralnego składowisk.

Materiał popularyzujący obecne możliwości techniczne budowy składowisk odpadów z wykorzystaniem materiałów geosyntetycznych przedstawił mgr inż. **Maciej Łuczak** z firmy Griltex. W prezentacji pt. *Geosyntetyki w realizacji uszczelnień składowisk odpadów – możliwości i wybrane realizacje*, szczególnie nacisk położył na pokazanie korzyści płynących z przemysłowego łączenia różnych geosyntetyków w materiały wielofunkcyjne, czyli tzw. geokompozyty. Prezentację zilustrował również przykładami zastosowań geosyntetyków i geokompozytów wybranymi spośród wielu realizacji firmy Griltex.

Organizatorami seminarium byli: Oddział Wielkopolski Polskiego Komitetu Geotechniki oraz Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Poznańskiej, przy współpracy z firmą Griltex. Seminarium zgromadziło ponad 30 uczestników z poznańskich uczelni: Politechniki Poznańskiej, UAM w Poznaniu i Uniwersytetu Przyrodniczego oraz regionalnych firm branżowych.

Opracował: dr inż. Mieczysław Kania

W Rzymie, w połowie drogi między placami Republiki i Weneckim przy ulicy Narodowej, znajduje się neoklasycystyczny Pałac Wystaw (Palazzo delle Esposizioni). Od samego początku, a więc od 1883 roku, jest on miejscem spotkań ze sztuką i historią, a teraz po raz pierwszy także i z matematyką! Otóż od października ubiegłego roku do końca maja miała tam miejsce wyjątkowa wystawa: **Numeri. Tutto quello che conta da zero a infiniti** (Liczby. Wszystko to, co liczy od zera do nieskończoności). Jej kuratorem był Claudio Bartocci, a za program naukowy odpowiadał Luigi Civalieri. Bartocci, absolwent uczelni

du Muséum Henrei-Lecoq w Clermont Ferrand; maszyna kodująca Enigma przechowywana w Muzeum w Monachium, czy też kość z Ishango (l'os d'Ishango), która na co dzień znajduje się w belgijskim Instytucie Nauk Przyrodniczych, a datuje się ją na 20 tysięcy lat! Znalazł ją w 1950 r. w Kongo nad Jeziorem Edwarda geolog Jean de Heinzelin de Braucourt. Jest to bardzo zbrązowiała kość (najprawdopodobniej strzałkowa pawiana) długości 14 cm, na której znajdują się trzy rzędy nacięć. Szacuje się, że poczyniono je około 8 tysięcy lat temu. Najbardziej fascynującym jest rząd, na który składają się cztery grupy rys, kolejno 11, 13, 17 i 19 karbów. A nie są to liczby byle jakie, lecz cztery kolejne liczby pierw-

LICZBY RZYMSKIE I INNE

w Mediolanie i Warwick, który pracuje w Genui w katedrze fizyki matematycznej. Wykłady głosił m.in. w Nowym Jorku, Filadelfii i Paryżu. Jest autorem licznych prac naukowych oraz książek popularyzujących matematykę (np. *Żywoty matematyczne – od Hilberta do Wilesa*, 2007, wyd. angielskie 2009). Civalieri ukończył matematykę w Pizie, a pracuje w Trieście w centrum badań w zakresie matematyki, fizyki i neurobiologii. Dał się poznać jako świetny tłumacz (przełożył na włoski m.in. *Piękno wszechświata. Superstruny, ukryte wymiary i poszukiwanie teorii ostatecznej* – B.Greena; pol. wyd. Prószyński i S-ka, 2001) oraz organizator (Euroscience Open Forum [ESOF], 2010 r – zjazd zgromadził w Turynie ponad 4 tys. uczestników).

Wystawa którą przygotowali, zajmowała siedem futurystycznie zaaranżowanych sal. Naprawdę rzadka to okazja, by za 10 € (to cena biletu wstępu) w jednym miejscu znaleźć ekspozycję tak wyjątkową jak tabliczka YBC7289 z Yale Babylonian Collection; starogrecki odważnik udostępniony przez muzeum w Luwrze; manuskrypt *Księgi rachunków* (Liber abaci, Fibonacciego 1202) i pierwsze drukowane wydanie książki *O boskiej proporcji* (De divina proportione, Luca Pacioli, 1509) wypożyczone z florenckiej Biblioteki Narodowej; paskalina (maszyna licząca Chevalier Durand-Pascal, 1642) z Collections

du Muséum Henrei-Lecoq w Clermont Ferrand; maszyna kodująca Enigma przechowywana w Muzeum w Monachium, czy też kość z Ishango (l'os d'Ishango), która na co dzień znajduje się w belgijskim Instytucie Nauk Przyrodniczych, a datuje się ją na 20 tysięcy lat! Znalazł ją w 1950 r. w Kongo nad Jeziorem Edwarda geolog Jean de Heinzelin de Braucourt. Jest to bardzo zbrązowiała kość (najprawdopodobniej strzałkowa pawiana) długości 14 cm, na której znajdują się trzy rzędy nacięć. Szacuje się, że poczyniono je około 8 tysięcy lat temu. Najbardziej fascynującym jest rząd, na który składają się cztery grupy rys, kolejno 11, 13, 17 i 19 karbów. A nie są to liczby byle jakie, lecz cztery kolejne liczby pierw-

1, 2, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43.

Liczby te pełnią w matematyce pierwszorzędą rolę (wszak każda liczba naturalna jest iloczynem liczb pierwszych) i jest ich nieskończenie wiele. Najstarsza informacja na ten temat pochodzi z książki *Elementy* Euklidesa (300 r. p.n.e.), która przez tysiąclecia była elementarzem geometrii, a z jej kopii (spisanej po łacinie w 1444 r., a dziś przechowywanej w Bibliotece Uniwersytetu Jagiellońskiego) uczył się sam Kopernik.

Miedzy cyframi 10 a 20 nie ma innych liczb pierwszych niż cztery podane wyżej. Dodatkowym smaczkiem tej czwórki jest fakt, że sumują się do 60:

$$11 + 13 + 17 + 19 = 60.$$

Na drugi rząd kości z Ishango składa się 9, 19, 21 i 11 nacięć. Ich suma wynosi także 60:



Rzym, ulica Narodowa, Pałac Wystaw i plakat z Einsteinem zapraszającym do zwiedzania wystawy Numeri – Liczby [fot. A.Marlewski, 2014-11-02]



Sekret koła – jedna z sal na wystawie Numeri, traktująca przede wszystkim o stałej. Pięć innych sal wystawowych nosi także nazwy od razu ujawniające, co jest ich tematyką: Liczby naturalne, Liczby pierwsze, Liczby niewymierne, Podstawa logarytmów, Liczby urojone. Pozostałe pięć sal to Sens liczb; Liczyć: gesty, znaki, cyfry; Instrumentarium rachunkowe; Mierzyć świat oraz Nieskończoność. [https://www.youtube.com/user/PalazzoEsposizioni]

$$9+19+21+11=60,$$

przy czym każda z nich różni się o 1 od 10 oraz 20:

$$9 = 10-1; 11 = 10+1; 19 = 20-1; 21 = 20+1.$$

60 jest liczbą szczególną, stanowi bowiem podstawę pozycyjnego systemu zapisu liczb, jaki co najmniej 5 tysięcy lat temu wypracowali Sumerowie i Akkadowie. Na początku drugiego tysiąclecia p.n.e. zamieszkiwaną przez nich Mezopotamię podbili Amoryci, którzy zorganizowali swe państwo – Babilonię – i przejęli osiągnięcia tubylców. Należało do nich pismo klinowe: znaki odciskano w glinie za pomocą ściętych łodyg trzciny.

Przypomnijmy, że system pozycyjny cechuje się tym, iż o wartości cyfry stanowi miejsce, na którym występuje. Takim systemem posługujemy się obecnie, a od używanego w Babilonii różni się tym, że jego podstawą nie jest cyfra 60, lecz 10. Przykładowo: w liczbie 2025 pierwsza dwójka ma wartość 2000, a druga cyfra 2 ma wartość zaledwie 20. Uważa się, że w kręgu śródziemnomorskim system dziesiętkowy pojawił się w Egipcie około 5 tysięcy lat temu, a więc wcześniej niż praca nad wzniesieniem piramidy Cheopsa. Używany był na Krecie (ok. 1650-1500 r.p.n.e.) oraz w Grecji epoki brązu (1800-1200 r.p.n.e.). Około 500 r.p.n.e. Rzymianie wypracowali własny system zapisu liczb. Zamiast skomplikowanych znaków babilońskich i hieroglifów egipskich oraz minojskich posługiwali się, podobnie jak Afrykańczycy znad jeziora Edwarda, kreskami: notując je równolegle mieli cyfry początkowe (I – 1, II – 2, III – 3), stykając oraz krzyżując – cyfry większe (V – 5, X – 10). Duże liczby oznaczali literami (L – 50, C – 100, D – 500, M – 1000). Prostota notacji nie szła w parze z łatwością obliczeń – rachowanie w tym systemie było naprawdę trudne (np. CCV XXIV = MMDXX), ponieważ nie jest on pozycyjny (aczkolwiek pewne elementy tej konwencji zawiera).

Cyfry które dziś powszechnie używamy, wywodzą się z Indii, ze znaków wypracowanych przypuszczalnie w czwartym tysiącleciu p.n.e. Zmieniane na przestrzeni wieków

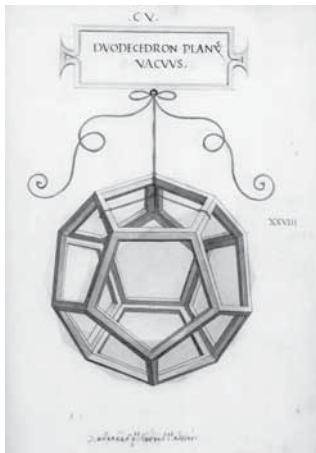


Na glinianej tabliczce około 28 tysięcy lat temu w Babilonii zapisano pismem klinowym, w systemie sześćdziesiątkowym przybliżenie pierwiastka kwadratowego liczby 2 ($1+24/60+51/3600+10/216000=1.41421296$). Tabliczka ta, zakatalogowana jako YBC7289, wchodzi w skład zbioru, który J.P.Morgan (1837-1913) przekazał w 1910 r. Uniwersytetowi w Yale. Darczyńca 31 lat wcześniej założył bank J.P. Morgan & Co., który od 2000 r. działa jako JPMorgan Chase & Co i jest największą instytucją tego typu w Stanach Zjednoczonych. Morgan był też inicjatorem i współtwórcą General Electric – dziś jest to jedno z najpotężniejszych przedsiębiorstw świata. [http://www.math.ubc.ca/~cass/euclid/ycb/ycb7289-2.jpg]

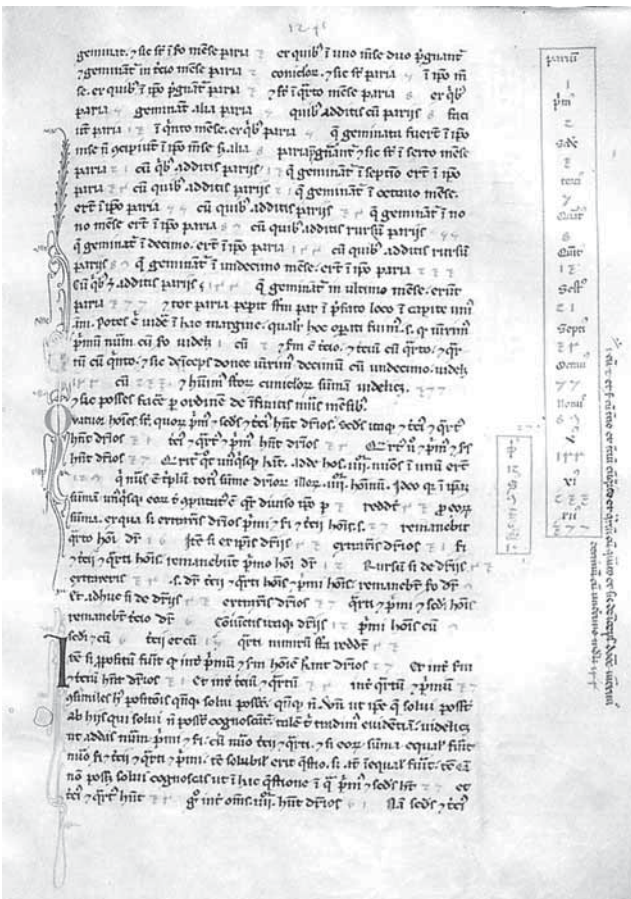
przywędrowały do Europy w dziesiątym wieku w pismach uczonych arabskich. Około 970 roku poznał je, pobierając nauki w katalońskim klasztorze Santa Maria de Ripoll, benedyktyn Gerbert z Aurillac (w latach 999-1003 papież Sylwester II) i odtąd się nimi posługiwał oraz je propagował. Do ich rozpowszechnienia przyczynił się także, poprzez *Księgę rachunków* (Liber abaci, 1202 r.), Leonardo z Pizy zwany Fibonaccim. Pierwsze wykłady uniwersyteckie z ich użyciem głosił w Paryżu Ioannes de Sacrum Busto (Sacrobosco), autor pracy *Algorismus* (ok. 1230 r.). Współczesny kształt wszystkich dziesięciu cyfr pojawił się po raz pierwszy na stronie tytułowej książki *Libro intitulado Arithmetica practica* wydanej w Saragossie w 1549 roku – dopiero tutaj 4 wygląda tak jak dzisiaj. Cyfry te, mimo że ich kształty (poza 1, 8 i 9) bardzo odbiegły od hinduskich oryginałów i arabskich wersji, nazywa się hindu-arabskimi lub arabskimi.

System sześćdziesiątkowy nie znikł całkowicie: godzinę dzielimy na 60 minut, minutę – na 60 sekund, kąt pełny to 360 (a więc sześć sześćdziesiątek). A dlaczego właśnie taki przyjęli Sumerowie? Zdaje się, iż z powodu specyficznego uroku tej właśnie liczby – ma ona aż 10 nietrywialnych dzielników: 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30. Liczba 10 (tyle palców mamy u rąk) ma tylko dwa: 2 i 5.

Rzymskiej wystawie towarzyszył cykl wykładów: pierwszy, wygłoszony przez Alex Bellos (w roku 2010 oficyna Albatros wydała jego *Przygody Alexa w krainie liczb*) zakończył się 12 lutego, cykl drugi natomiast – *Matematycy pracują* – nadal trwa. W pałacowym kinie bezpłatnie wyświetlano filmy, w których istotnym elementem jest matematyka (m.in. *Agora* z Raquel Weisz w roli Hypatii, *Dowód* z Anthony Hopkinsem, *Pi* wyreżyserowany przez Darrena Aronofsky'ego). Wystawę szeroko propagowano. Nadal zapraszały nań afisze rozlepione na przykład w alei św. Pawła (Villa Borghese przez ogrody prowadzi w stronę pomnika Henryka Sienkiewicza), na uliczkach Zatybrza, w miasteczku uniwersyteckim La Sapienza. Największy wisiał nad wejściem do Pałacu Wystaw. Spoglądał zeń Einstein sfotografowany przy tablicy podczas wykładów



Jedną z pięciu brył platońskich jest dwunastokąt foremny, każda z jego ścian jest pięciokątem foremnym. Powyższy rysunek autorstwa Leonarda da Vinci pochodzi z 1509 r. z pierwszego wydania drukiem rozprawy O boskiej proporcji, którą przygotował Luca Paccioli.



Strona z Księgi rachunków Fibonacciego, na której widnieją liczby 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, są elementami ciągu zwykle zaczynającego się liczbami 0 i 1 (przy czym każda następna jest sumą dwóch poprzednich: $0+1=2$, $1+2=3$, $2+3=5$, $3+5=8$, $5+8=13$ itd.). Dziś nazywamy je liczbami Fibonacciego. [http://en.wikipedia.org/wiki/Liber_Abaci]

dów w Princeton. Dlaczego właśnie on – fizyk? Jako postać powszechnie znana przyciąga uwagę na pewno większą, niż jakkolwiek z matematyków (nie wyłączając Eulera i Gaussa). Ponadto z tą dziedziną nauki ma więcej wspólnego niż się powszechnie sądzi: teoria względności, której jest autorem, lokuje się wszak w fizyce matematycznej, jest zatem działem matematyki (właśnie tak: jest bardziej działem matematyki niż fizyki, acz te dwie sfery przenikają się od zawsze). Ogólną teorię względności Einstein wypracował w latach 1907-15, a jej idee przedstawił w tekście *Zür allgemeinen Relativitätstheorie*, który przesłał do redakcji Raportów Pruskiej Akademii Nauk 25 listopada 1915 roku i już po tygodniu ukazał się drukiem. Wystawa Numeri była wpisana w obchody 100-lecia tej publikacji.

Adam Marlewski
Instytut Matematyki
Politechniki Poznańskiej

LECIMY W KOSMOS

czyli POLIFESTIWAL 2015

Na miłośników wszechświata czekało wiele atrakcji: widowiskowe pokazy i prezentacje, intrygujące wykłady, warsztaty, wystawy oraz wiele innych niespodzianek. Sekrety grawitacji, nieważkość oraz problematyka podróży międzygwiazdnych ilustrowane doświadczeniami fizycznymi poznawaliśmy podczas pokazu **Fizyka w Kosmosie**. KOSMICZNY



Fot. Iłona Długa

Kolejna edycja Polifestiwalu odbyła się 16 kwietnia 2015 roku pod hasłem „Witamy w Kosmosie”. Impreza odbyła się ramach XVIII Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki.

SHOW CHEMICZNY czyli interaktywne pokazy z udziałem publiczności cieszyły się – jak zwykle – ogromnym zainteresowaniem uczniów najmłodszych i tych nieco starszych. Prezentacja LOT W KOSMOS - WCZORAJ A DZIŚ przedstawiała materiały użyte przy pierwszych lotach w kosmos i stosowane współcześnie. STAR TREK – SCIENCE FICTION, CZY PRZYSZŁOŚĆ FIZYKI? to próba odpowiedzi, czy możliwe jest podróżowanie międzygalaktyczne jak w kultowym filmie science fiction. Do nowości należało przenośne

daktyczne, pozwalające na pokazanie zjawisk astronomicznych i geograficznych zachodzących na niebie oraz zilustrowanie praw fizycznych rządzących ruchem ciał niebieskich. Była to okazja do poszerzenia swojej wiedzy i odbycia cudownej podróży w niezwykły świat astronomii.

To zaledwie kilka przykładów... Kto nie zdążył – koniecznie musi zaplanować udział w Polifestiwalu w przyszłym roku!

(id)

JUBILEUSZ 40-LECIA KLUBU SENIORA SPORTOWEJ BRACI NA PP

Prawie 40 lat temu, we wrześniu 1975 roku, grupa byłych i aktualnych działaczy Klubu Uczelnianego AZS Politechniki Poznańskiej zebrała się, by podjąć decyzję o powołaniu Rady Klubu Seniora AZS PP. Zapewne nikt z uczestników tamtego spotkania nie przypuszczał, że efektem będzie prężnie funkcjonujący i rosnący w siłę Klub Seniora AZS PP.

Dzisiejszy czterdziestolatek to chyba jedyny taki istniejący w Polsce klub związany wyłącznie z jedną uczelnią. Liczy prawie dwustu członków. Oprócz niego w Poznaniu istnieje także drugi, środowiskowy Klub Seniora AZS, zrzeszający głównie „azetesiaków” z dawnych sekcji wyczynowych, któremu prezesuje aktualny prezes KU AZS PP - **Wojciech Weiss**.

Wracając do wspomnianego spotkania sprzed 40 lat warto odnotować, że pierwszym prezesem Rady wybrano mgr. inż. **Zygmunta Młynarza**, jednego z inicjatorów budowy boiska asfaltowego pomiędzy DS3 i DS4 i późniejszego kierownika Działu Kształcenia Politechniki Poznańskiej. Jego zastępcą został inż.

Romuald Mudziejewski, prezes KU AZS PP z lat 1971-1973, a sekretarzem mgr inż. **Maria Prądyńska**. Zobowiązano Radę do opracowania statutu, programu działania i zasad finansowania Klubu oraz zaprowadzenia ewidencji członków. Prezydium KU AZS PP na swym pierwszym posiedzeniu 29 września 1975 r. zatwierdziło Radę Seniora KU AZS PP jako organ doradczy i wspierający Klub, a pismem z dnia 10 października 1975 r. powiadomiono o tym fakcie Magnificencję Rektora Politechniki Poznańskiej.

Z rozmowy z **Karolem Humeniukiem**, pełniącym wówczas obowiązki prezesa Klubu Uczelnianego, dowiadujemy się szczegółów dotyczących źródeł tych działań:

*Otóż spiryтус movens tej inicjatywy to nieodżałowany kurator JM Rektora ds. sportowych, a prywatnie wielki przyjaciel AZSu - doc. dr inż. **Kazimierz Hess** (późniejszy prof. hab.), wielokrotny uczestnik naszych obozów, zwany przez nas pieszczotliwie Puchatkiem. Od zawsze powtarzał, obserwując nasze poczynania, że nie wyobraża sobie, aby grupa przyjaciół, których połączył sport, nagle po ukończeniu studiów przestała ze sobą utrzymywać kontakty – wspomina Karol.*

To właśnie on wyszedł z pomysłem zwołania grupy absolwentów naszej Uczelni i wspomnianego spotkania. Zadanie to zlecił urzędującemu prezesowi klubu, na co oczywiście Karol przystał z ochotą i niemal od razu przystąpił do jego realizacji. Tak zostały stworzone podwaliny pod istniejący do dziś Klub Seniora AZS PP.

Następne spotkanie, w dużo większej 40- osobowej grupie, odbyło się na Politechnice w Poznaniu w 1979 r. Jego głównym celem było zaktywizowanie współpracy na linii absolwenci – Klub Uczelniany AZS i określenie jej zasad. Do Rady Klubu Seniora dokooptowano wówczas także **K. Hessa** jako nowego jej prezesa, **S. Kostaszuka**, **J. Woelke**, **M. Tatarkiewicza**, **J. Filipiaka** i **W. Jaworowicza** – aktualnego prezesa KU. Namacalnym efektem tych ustaleń była daleko idąca współpraca z absolwentami. **Władysław Kramkowski**, jeden z pierwszych prezesów klubu, mieszkając na Pojezierzu Suwalsko-Augustowskim pomagał przy organizacji spływów kajakowych po Czarnej Hańczy, zaś **Stefan Kiela** z Olsztyna zapraszał już od wielu lat na rejsy żeglarskie po Mazurach.

Rok 1984 to kolejne spotkanie w Poznaniu. Od tego momentu postanowiliśmy nazywać je zjazdami i organizować cyklicznie co cztery lata w okresie maj-czerwiec, czyli zawsze w roku letnich igrzysk olimpijskich po to, by już na zawsze zapadły w pamięci jego aktualnych i potencjal-



nych uczestników – wspomina **Marek Bednarek**, współorganizator zjazdów i jeden z szefów Klubu.

I rzeczywiście, pomysł spodobał się do tego stopnia, że nasze zjazdy stawały się coraz bardziej atrakcyjne i liczne, a organizatorzy wybierali na ich miejsce interesujące ośrodki sportowo-rekreacyjne: IV Zjazd w 1992 r. odbył się w Błażewku, V w Dymaczewie, VI w Wałczu, VII w Sierakowie, VIII ponownie w Wałczu i IX – w Drzonkowie. Przed nami w 2016 r. - jubileuszowy X Zjazd, który prawdopodobnie odbędzie się w Poznaniu, w nowych obiektach sportowych Politechniki. Naszą dewizą jest wspólna zabawa: w ciągu dnia to rozgrywki sportowe we wszystkich możliwych do uprawiania na miejscu dyscyplinach, a wieczorem - stały punkt programu, czyli tańce i śpiewy przy ognisku. Podczas zjazdów nie brak też spotkań z władzami Klubu Uczelnianego i Organizacji Środowiskowej oraz rozmów na temat aktualnej sytuacji Akademickiego Związku Sportowego w Poznaniu i na Uczelni.

Klub Seniora AZS PP nie ogranicza się tylko do organizacji zjazdów. Od wielu już lat jest to prawdziwa instytucja mająca na swoim koncie coroczne spotkania żeglarskie na Mazurach, rodzinne wypady do ośrodka AZS-u we Wilkasach, wspólne wyjazdy na narty w góry, organizację turniejów piłkarskich dinozaurów, współpracę z Zarządem Klubu Uczelnianego, sponsoring imprez organizowanych przez AZS, wspólne uczestnictwo w balach dla osób aktywnych sportowo i turystycznie, a także prowadzenie swojej własnej strony internetowej, z której jej autorzy - **Jurek Filipiak** i **Marek Bednarek** są szczególnie dumni. Właśnie na stronie Klubu (<https://sites.google.com/site/seniorzyazs/Home>) można znaleźć wszystkie informacje o wspomnianej powyżej działalności.

Na ostatniej Gali z okazji 95-lecia AZS Poznań trzej najbardziej aktywni członkowie Klubu Seniora AZS PP: **Marek Bednarek**, **Jerzy Filipiak** i **Mariusz Raczak** otrzymali z rąk aktualnego prezesa Klubu Uczelnianego pamiątkowe statuetki.

Sylwetki nagrodzonych seniorów:

Marek Bednarek – v-ce prezes ds. sportu masowego KU AZS PP na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych; współorganizator zjazdów Klubu Seniora i turniejów Piłkarskich Dinozaurów; współredaktor strony Klubu.

Jerzy Filipiak - v-ce prezes ds. sportu masowego KU AZS PP w latach siedemdziesiątych, członek władz OŚ AZS Poznań, długoletni członek Zarządu KU AZS PP, aktualnie Przewodniczący Środowiskowej Komisji Rewizyjnej OŚ AZS; współorganizator zjazdów Klubu Seniora i turniejów Piłkarskich Dinozaurów; współredaktor strony internetowej Klubu Seniora; organizator imprez turystycznych i bali dla osób aktywnych w sporcie i turystyce.

Mariusz Raczak – prezes KU AZS PP w latach osiemdziesiątych; współorganizator imprez integracyjnych dla seniorów i ich rodzin; sponsor imprez organizowanych przez AZS.

Opracował: Jerzy Filipiak

W krajobrazie polskiego szkolnictwa wyższego od ponad stu lat istotną rolę odgrywa Akademicki Związek Sportowy. Jest to najstarsza organizacja studencka w Polsce i zarazem jedna z najstarszych w Europie. To właśnie akademicy w różnych okresach historycznych współdecydowali o obliczu polskiego sportu i jego miejscu na arenach Europy i świata. Fenomen tej organizacji wynika z założeń ideowych, jakie leży u podłoża jej powstania oraz żywotności środowiska akademickiego dążącego zawsze, pomimo różnorodnych uwarunkowań politycznych i społeczno-gospodarczych, do nowatorskich rozwiązań programowych, organizacyjnych i szkoleniowych.

Historia AZS-u w Poznaniu sięga 1919 roku, kiedy to 5 listopada na Uniwersytecie Poznańskim powstał wielosekcyjny klub sportowy. Przez 95 lat AZS Poznań rozrastał się pod każdym względem, wspomagał tworzenie związków sportowych w Wielkopolsce, nigdy nie zamykał się tylko na sport studencki, ale aktywnie działał w sporcie młodzieżowym czy też wyczynowym. Na Jubileuszowej Gali podsumowano cały ten okres, jednocześnie dziękując wszystkim, którzy wspierali AZS na przestrzeni lat.

Jak AZS w Poznaniu wygląda obecnie i jakie są perspektywy na przyszłość?

Po pierwsze, jeśli chodzi o sport studencki to od lat, pod nazwą Akademickie Mistrzostwa Wielkopolski, AZS prowadzi najszerzy w kraju system rozgrywek dla studentów – liczby ostatnich lat to: 60 dyscyplin, 24 uczestniczące w tym systemie uczelnie i ponad 500 sklasyfikowanych zespołów uczelnianych.



95

LAT

AKADEMICKIEGO

ZWIĄZKU

SPORTOWEGO

W POZNANIU

Kolejna chluba naszego sportu studenckiego to miejsca poznańskich uczelni w klasyfikacji generalnej Akademickich Mistrzostw Polski. Politechnika Poznańska regularnie zajmuje miejsce w pierwszej dziesiątce klasyfikacji generalnej.

Po drugie – jeśli chodzi o sport dzieci i młodzieży to akademickie kluby z Poznania od lat walnie przyczyniają się do wysokiej, drugiej pozycji Wielkopolski oraz Poznania, odpowiednio w klasyfikacji województw i miast.

W rywalizacji ponad 3 tys. klubów sportowych z całej Polski AZS Poznań zajął IV miejsce w 2013 i V miejsce w 2014 roku (był to już 18. rok pod rząd naszej obecności w pierwszej dziesiątce tej klasyfikacji!!!).

Trzeci aspekt działalności to sport wyczynowy. Poznańskie kluby pozostają nielicznymi już w Polsce przykładami klubów wielosekcyjnych. Jakość pracy w tym zakresie niech ukazuje liczba „azetesiaków” z Poznania na igrzyskach olimpijskich. Trzeba też podkreślić udział gier zespołowych w najwyższych klasach rozgrywek państwowych (trzy drużyny hokeja na trawie i futsalu kobiet w ekstraklasie oraz dwie koszykówki w pierwszych ligach). Należy także przypomnieć, że część sekcji klubu AZS Poznań (hokej na trawie kobiet i mężczyzn, koszykówka mężczyzn, szachy,

kajaki, karate, korfbal) występuje pod nazwą AZS Politechniki Poznańskiej – uczelnia jest w tym przypadku znaczącym sponsorem ich działalności.

Podczas oficjalnej Gali 95-lecia AZS Poznań wręczono odznaczenia i wyróżnienia, a wśród uhonorowanych znalazła się spora grupa reprezentantów Politechniki Poznańskiej.



Foto. AZS PP

Zarząd Główny AZS przyznał złote i srebrne odznaki AZS wyszczególnionym niżej osobom:

ZŁOTA ODZNAKA AZS

- **Prof. Mirosław Drozdowski** – członek Zarządu OŚ AZS Poznań, a także Zarządu Klubu AZS Politechniki Poznańskiej
- **Katarzyna Ratajczak** – Klub Uczelniany AZS Politechniki Poznańskiej

SREBRNE ODZNAKI AZS

- **Martyna Ciuksza** – prezes Klubu Uczelnianego AZS Uniwersytetu Ekonomicznego
- **Daria Marciniak** – koszykarka, reprezentantka Polski junierek
- **Kinga Woźniak** – koszykarka, reprezentantka Polski junierek
- **Tobiasz Nowacki** – sekretarz Rady Środowiskowej AZS Poznań
- **Adrianna Sypniewska** – zawodniczka pierwszoligowego zespołu AZS UAM w futsalu
- **Dominik Solecki** – mistrz Polski szkół wyższych w futsalu
- **Jagoda Gołek** – wielokrotna medalistka Akademickich Mistrzostw Polski w szachach (AZS PP)
- **Anna Klimaszyk** – medalistka Akademickich Mistrzostw Polski w pływaniu (AZS PP)
- **Henryk Kuligowski** – działacz organizacji środowiskowej AZS Poznań

- **Prof. Janusz Wojtkowiak** – działacz klubu uczelnianego AZS Politechniki Poznańskiej (AZS PP)

Za wieloletnią działalność na rzecz Klubu Seniora AZS Politechniki Poznańskiej statuetki otrzymali:

- **Marian Marek Bednarek**
- **Jerzy Filipiak**
- **Mariusz Raczek**

Za trzykrotne zdobycie Mistrzostwa Polski w hokeju na trawie kobiet statuetki otrzymali:

- **Andrzej Tomczak** – trener
- **Grzegorz Sment** – kierownik sekcji (na zdjęciu)

Ponadto **Medal PKOl za Zasługi dla Ruchu Olimpijskiego** przyznany został **Organizacji Środowiskowej AZS Poznań** za całokształt działań na rzecz ruchu olimpijskiego w Polsce.

Podczas uroczystości w szereg AZS przyjęto najmłodsze zawodniczki i zawodników, w tym także przedstawicielki żeńskiej sekcji hokeja na trawie KU AZS PP.

Rektor Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski (członek zarządu OŚ AZS w Poznaniu) czuwał nad całością i nie krył zadowolenia, że o AZS-ie PP podczas tej Gali mówiono sporo i w samych superlatywach.

Wojciech Weiss

Akademickie Mistrzostwa Polski 2014/2015 w pływaniu

W dniach 28-29.03.2015 r. na Termach Maltańskich w Poznaniu odbyły się Akademickie Mistrzostwa Polski 2014/2015 w pływaniu.

W trakcie zawodów Politechnikę Poznańską reprezentowali między innymi studenci Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania: **Piotr Białek** (IV rok, zarządzanie i inżynieria produkcji) i **Marcin Białek** (I rok, mechatronika). W poszczególnych konkurencjach osiągnęli oni następujące rezultaty:

na dystansie 100 m stylem klasycznym:

- **Piotr Białek** - 2. miejsce i srebrny medal w kategorii uczelni technicznych, klasyfikacja ogólna miejsce 8.,
- **Marcin Białek** - 6. miejsce w kategorii uczelni technicznych, klasyfikacja ogólna miejsce 17.,

na dystansie 50 m stylem klasycznym

- **Piotr Białek** - 3. miejsce i brązowy medal w kategorii uczelni technicznych, klasyfikacja ogólna miejsce 10.,
- **Marcin Białek** - 4. miejsce w kategorii uczelni technicznych, klasyfikacja ogólna miejsce 12.

W wyścigu sztafetowym na dystansie 4 x 50 m stylem dowolnym po zaciętej walce reprezentacja Politechniki Poznańskiej w składzie: **Piotr i Marcin Białek, Piotr Witt** (V rok Wydział Elektryczny) i **Mikołaj Roszkowski** (I rok Wydział Inżynierii Zarządzania) **zdobyli srebrny medal** w kategorii uczelni technicznych, a w klasyfikacji ogólnej zajęli miejsce 7.

Indywidualne sukcesy Piotra i Marcina Białek uplasowały Politechnikę Poznańską na drugim miejscu w kraju w kategorii Uczelni Technicznych (srebrny medal), a w klasyfikacji generalnej na miejscu 6.



Na zdjęciu od lewej Piotr BIAŁEK, Marcin BIAŁEK



Od lewej Mikołaj Roszkowski, Piotr Białek, Marcin Białek, Piotr Witt

Dzień I

Do Krakowa dotarliśmy po 8-godzinnej podróży, w czwartek wieczorem. Zakwaterowano nas stosunkowo daleko od centrum, dlatego organizator zapewnił dojazdy na mecze autobusem. Pierwszy pojedynek w Mistrzostwach mieliśmy zaplanowany na pią-

Politechnika ze srebrnym medalem!

RELACJONUJE

MARCIN SZCZECHOWICZ



tek z PWSZ Nysa. Warto wspomnieć, iż zespół ten niedawno awansował do finału I Ligi Siatkówki. Spodziewaliśmy się trudnego meczu i taki też był. Przegraliśmy 0:2, nie pokazując pełni swoich możliwości. W drugim starciu, które okazało się kluczowe dla ułożenia tabeli w grupie, mierzyliśmy się z faworyzowaną przez wszystkich ekipą ALK Warszawa, która dwa tygodnie wcześniej wygrała turniej półfinałowy. Nikt nie obstawiał naszego zwycięstwa, jednak my wiedzieliśmy, na co nas stać. Zaczęliśmy spotkanie z impetem i gładko wygraliśmy pierwszego seta. W drugim też początkowo wyglądało, że mamy wszystko pod kontrolą, jednak w końcówce warszawiacy popisali się świetnymi zagrywkami i doprowadzili do tie-breaka. W decydującym secie ponownie wyka-

zaliśmy się lepszymi umiejętnościami oraz chłodniejszą głową i to my zwyciężyliśmy 15:9. Cały mecz zakończył się wynikiem 2:1.

Dzień II

Drugiego dnia zmagania już wiedzieliśmy, że awans do fazy pucharowej jest w naszym zasięgu. Wystarczyło postawić kropkę nad „i” i zwyciężyć z AZS UEK Kraków – gospodarzami turnieju. Tak też zrobiliśmy. Mimo iż w pierwszym secie sytuacja była dość gorąca i przegrywaliśmy już 21:24, szczelnym blokiem i doskonałą zagrywką doprowadziliśmy do wyrównania, a następnie zwyciężyliśmy. Drugi set to już teatr jednego aktora i zwycięstwo 25:8. W ten sposób otworzyliśmy sobie drogę do strefy

medalowej, o którą chwilę później przyszło nam się bić z AGH Kraków – Mistrzami Polski sprzed dwóch lat. Mecz ten miał trzy podteksty: po pierwsze, stawką było wejście do strefy medalowej; po drugie, decydował także o złotym medalu wśród uczelni technicznych; po trzecie, miał być wielkim rewanżem za finał Mistrzostw Polski 2013, kiedy to Politechnika uległa po wspaniałym boju. Wiedzieliśmy, że przed nami bardzo trudne zadanie. AGH to także zespół na co dzień występujący w I lidze. O ile w pierwszym secie dano nam do zrozumienia, kto jest faworytem, to w drugim rolę się odwróciły. Graлиśmy praktycznie bezbłędnie, co zaowocowało wysokim prowadzeniem. Doskonała gra zagrywką i blokiem przełożyła się na wynik 12:5. Później jednak nastąpiło przebudzenie zespołu z Krakowa. Krok po kroku, systematycznie zaczęli odrabiać straty, by w końcu zrównać się z nami przy stanie 22:22. Od tego momentu



Grzegorz Wawrzyniak, Paweł Ma-
dziewicz, Marcin Szczechowicz (L),
Radosław Róg, Maciej Iwin, Adam
Robakowski, Marek Gortad, Michał
Pieronkiewicz (L), Bartosz Sobstyl

TRENERZY:

Karol Melniczak, Michał Paniączyk

WYNIKI:

PP – PWSZ Nysa 0:2 (14:25, 15:25)
PP – ALK Warszawa 2:1 (25:19,
22:25, 15:9)
PP – UEK Kraków 2:0 (26:24, 25:8)
PP – AGH Kraków 0:2 (18:25, 23:25)
PP – WSM Warszawa 0:2 (23:25,
23:25)
PP – AWF Biała Podlaska 1:2 (17:25,
25:22, 11:15)

KLASYFIKACJA KOŃCOWA:

1. PWSZ Nysa
2. AGH Kraków
3. Uniwersytet Rzeszowski
4. Uniwersytet Łódzki
5. Uniwersytet Zielonogórski
6. WSM Warszawa
7. AWF Biała Podlaska
- 8. Politechnika Poznańska**
- 9.-16. Uniwersytet Śląski, Uniwersytet
Warmińsko-Mazurski, ALK Warszawa,
Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poli-
technika Gdańska, UEK Kraków, WSG
Bydgoszcz, PWSZ Wałbrzych



i drugi set przegraliśmy takim samym
stosunkiem punktów. W meczu o 7.
miejsce walki nam odmówić nie moż-
na było odmówić nam i waleczności
i zapału, jednakże w tie-breaku lep-
sza tym razem okazała się AWF Biała
Podlaska. Tym samym turniej skończy-
liśmy na ósmym miejscu.

Tak naprawdę sam udział w finale
był dla nas niezwykłym przeżyciem,
a fakt, że zdobyliśmy przy tym srebrny
medal oraz tytuł Vice Mistrzów Polski
wśród uczelni technicznych, dodaje
smaczku całemu wyjazdowi. Przed
turniejem półfinałowym w Poznaniu
nie stawiano nas w roli faworytów,
a jednak to my finalnie okazaliśmy się
najlepszą drużyną grupy północno-
zachodniej.

Po meczach przyszedł czas na deko-
rację oraz chwilę radości, która trwa-
ła aż do samego Poznania. Mamy
nadzieję, że podróżni jadący z nami
pociągami, nie mają nam za złe, że
przez bite sześć godzin musieli słu-
chać przyspiewek o naszej uczelnianej
drużynie. Srebrnej drużynie Polibudy.

SKŁAD:

Szymon Kugiejko (K), Michał Sadow-
ski, Mikołaj Kurek, Piotr Pankowski,

walka toczyła się wręcz na noże. Mi-
mo tego, że wspięliśmy się na wyżyny
naszych możliwości, AGH okazała się
zbyt silna. Przegraliśmy 23:25, tracąc
szansę na awans do czołowej czwórki.
Pozostała nam walka o miejsca
5-8.

Dzień III

W trzeci dzień zawody rozpoczęliśmy
szybciej niż zwykle, gdyż już o godzi-
nie 10. Naszym rywalem w półfinale
B było WSM Warszawa. Mimo wyso-
kiego prowadzenia w pierwszym secie
(21:14), nie udało nam się dowieźć
przewagi do końca i ulegliśmy 23:25.
Trochę podcięło nam to skrzydła



JAK W OPERZE



16 kwietnia br.
Aula Magna zamieniła się w wypełnioną po brzegi salę koncertową. Po dwóch latach od pierwszego występu na naszą Uczelnię wrócili utalentowani poznańscy śpiewacy z koncertem „Opera Night: Muzyka Filmowa: Inspiracje”.



Był to efekt dwóch lat poszukiwań składu zespołu, brzmienia, piosenek i arii, a inspiracją do wyborów stała się muzyka filmowa. Nie zabrakło również arii operowych zanych ze srebrnego ekranu. Artyści zaaranżowali wybrane melodie- i piosenki na trzy głosy operowe: sopran **Doroty Zawadzkiej** i **Agnieszki Sokolnickiej** i tenor **Wojciecha Sokolnickiego**, oraz na niecodzienny zespół instrumentalistów w składzie: **Aleksandra Machaj** – skrzypce, **Piotr Żukowski** – fortepian, **Jakub Kaszuba** – obój i **Michał Zator** – harfa. W repertuarze znalazły się takie utwory jak: *Halleluyah*, *Nella fantasia*, *My way*, *Memory*, *Somewhere over the rainbow*. Widzowie mogli usłyszeć arię ze spektaklu *Pagliacci* oraz muzykę z filmów *Pianista* czy *Misja*. Zachwyt wzbudził Duet Kwiatów wykonany przez Agnieszkę i Dorotę. Miłą niespodzianką była dedykacja utworu *You raise me up* pani Annie Łodygowskiej, małżonce Jego Magnificencji, obchodzącej następnego dnia urodziny. Wykonanie to wywołało zapewne wiele emocji zarówno u samej Jubilatki, jak i całej damskiej części

publiczności. Artyści byli kilkakrotnie oklaskiwani na stojąco, co uczyniło ten wieczór jeszcze piękniejszym.

Organizatorem Koncertu Operowego była Rada Kół Naukowych Politechniki Poznańskiej. Wydarzenie zostało objęte honorowym patronatem Jego Magnificencji Rektora Politechniki Poznańskiej - prof. dr. hab. inż. Tomasza Łodygowskiego oraz Prezydenta Miasta Poznania Jacka Jaśkowiaka. Widowisko wyreżyserowała pani **Teresa Nowak**.

Po raz kolejny zainteresowanie niekonwencjonalnym eventem przerosło oczekiwania organizatorów. W ciągu paru dni od ogłoszenia daty koncertu liczba chętnych przekroczyła 3000 osób, podczas gdy największa sala na Politechnice Poznańskiej może pomieścić około 750 widzów. Na widowni, obok Jego Magnificencji Rektora Politechniki Poznańskiej, Prorektorów, Dziekanów oraz pracowników uczelni, zasiedli młodzi ludzie - studenci wszystkich poznańskich uczelni, ale przede wszystkim Politechniki Poznańskiej, którzy po raz kolejny pokazali, że są spragnieni takich wydarzeń. Chcąc

dać każdemu możliwość wystuchania koncertu, RKN wraz ze Spacją TV zorganizowały bezpośrednią transmisję w internecie.

Przygotowania do tego wydarzenia trwały ponad dwa miesiące. Projekt plakatów, produkcja banerów, druk zaproszeń, promocja, wywiady, próby, nagłośnienie, światło.... Po wielu godzinach ciężkiej pracy organizatorów widzowie mogli wygodnie usiąść, zamknąć oczy i wsłuchać się w piękne, melodyjne głosy naszych artystów.

Podsumowując należy podkreślić wagę takich wydarzeń jak Koncert Operowy na Politechnice Poznańskiej. Pełna sala, zachwyt widzów, łyż w oczach - to tylko niektóre elementy sprawiające, że warto kontynuować tę tradycję. Młodzi ludzie ze wszystkich poznańskich uczelni są spragnieni inicjatyw, dzięki którym mogą się wyciszyć i otworzyć na piękno otaczającego świata. RKN planuje już kolejny Koncert Operowy, a jego tematyka pozostaje jeszcze niewiadomą.

Jagoda Gołek, Iwona Michałowska.

„Czy masz oczy cielesne, żebyś patrzył, jak patrzy człowiek?”¹

Obrazy mądrości w twórczości Lecha Frąckowiaka



Tegoroczna wystawa dr. hab. Lecha Frąckowiaka w Muzeum Karykatury im. Eryka Lipińskiego w Warszawie „Żartem, półżartem i całkiem serio” jest istotnym wydarzeniem, podsumowującym dotychczasowy dorobek pracownika nauko-wo-dydaktycznego Katedry Rysunku, Malarstwa, Rzeźby i Sztuk Wizualnych Wydziału Architektury Politechniki Po-znańskiej. Na wystawie pokazano ponad sto rysunków, pro-jektów graficznych, ilustracji i innych autorskich wypowiedzi plastycznych, powstałych w latach 1974-2014.

Artysta jest laureatem licz-nych nagród, poczynając od *special distinction for exceptional debut*, czyli wyróżnienia specjalnego za wyjątko-wy debiut na 14. Światowym Salonie Karykatury, poprzez *Knokke-Heist* w Belgii w 1975 roku, po 1. nagrodę i złoty medal na Międzynarodowej Wystawie *Satyrykon* Legnica 2013.

Lech Frąckowiak urodził się w 1950 roku w Międzychodzie. Po ukoń-czeniu Państwowego Liceum Sztuk Plastycznych w Poznaniu studio-wał w PWSSP w Poznaniu, gdzie na Wydziale Architektury Wnętrz uzy-skał dyplom. Swoją drogę twórczą skierował na autorskie wypowiedzi w formie grafiki, rysunku i barwnych ilustracji, które nawiązują do warsz-

tatu flamandzkich malarzy, takich jak Memling, znany wszystkim z gdań-skiego *Sądu Ostatecznego*. Praktycz-nie każda wypowiedź czy opowieść plastyczna wyrażona jest metodą re-alistyczną, opartą nie na fotograficz-nej inwentaryzacji, lecz sugestywnej syntezie, pejzażu lub detalu nasyc-o-nym intelektualną intrygą. Percepcja dzieła to odczytanie myśli autora za-kodowanej w „niemożliwych przed-miotach”. Innym motywem jest po-stać ludzka - filozofa, którego Lech Frąckowiak powołuje na bohatera swoich przypowieści.

Z tytułowych haseł *Żartem, półżar-tem i całkiem serio* chciałbym skupić uwagę na trzecim zagadnieniu - „cał-kiem serio”, do którego zaliczyłbym animalistyczną stylistykę graficzną. W autorskiej wizji grafiki-ilustracji różne realistyczne części zostają sca-lone tworząc rebusy-bajki, których odczytanie zawiera czasem, pomimo

lapidarniej formy, wręcz epicką opowieść, np.: ptak o głowie orła i ciele wróbla - obie części składowe są równoważne; to nie wróbel, ale też nie orzeł. Nie ma prostej odpowiedzi, przesłanie zawiera się w przywołanych przysłowiach i samej formie - wygiętej jak łuk lub bumerang.

Ptak jest swego rodzaju znakiem rozpoznawczym autora: w leksykonie wydanym w 2014 roku, pod hasłem „Lech Frąckowiak” znajduje się ilustracja przedstawiająca orła z białym, przylegającym do głowy kapturem o kształcie gołąbka pokoju.

Właśnie za pomocą szerokiej palety motywów animalistycznych Lech Frąckowiak wyraża chyba najdosadniej i najdogłębniej ludzką kondycję, a zarazem zachowuje bezpieczny dystans nie odnosząc się do konkretnych osób i sytuacji. Jest mistrzem portretów psychologicznych nieistniejących zwierząt: „ptaszorów”, „gadopłazów”, które przypatrując się wnikliwie widzom sugerują, że są naszymi lustrzanymi odbiciami. Syntetycznie narysowane sylwetki przypominające pelikany o fizjonomii zadumanych pyszałków, pomimo tego że stoją obok drugiego osobnika, skupiają się tylko na sobie. Istoty powoływane do istnienia są przedstawiane z taką rzetelnością, że ten sposób dialogu uwodzi widza; mamy wrażenie, że to powidok rzeczywistej sytuacji. Można przysiąc, że autor w świecie przyrody upatruje nieprzemijalnej i nieskażonej mądrości, którą człowiek bardzo łatwo deformuje swoją intelektualną nadbudową.

Do tej pory na Międzynarodowej Wystawie Satyrykon Legnica nagrodzono sześć prac Lecha Frąckowiaka. Tworzą one intrygujący zbiór charakteryzujący się szeroką tematyką i głębokim przesłaniem. Na szczególną uwagę zasługuje praca *Słaba Głowa*, przedstawiająca siedzącą za stołem śmierć, którą upiła potencjalna ofiara (II nagroda, srebrny medal, 2008 r.) oraz *Arka II*

(I nagroda, złoty medal, 2013 r.) - rysunkowy obraz w niebiesko-stalowej tonacji zaskakuje brakiem pierwszego planu, wszystko odbywa się na pełnym morzu na okręcie marynarki wojennej, który stanowi schronienie dla zwierząt; ale może to one są intruzami, żeby nie powiedzieć agresorami?; a może wypełniają pustkę w krajobrazie po bitwie? Nasuwa się też kilka możliwych do zaistnienia przyczyn i skutków na podłożu ekologicznym, ale autor nie dopowiada, nie stawia kropki nad i. Tworzy nową formułę: batalistyczno-animalistyczny sztych. Pod dowcipnym naskórkiem czai się gęsia skórka...

Obrazowani ludzie (np. cykl antycznych filozofów) mają wydłużone fizjonomie; ich sztywność sugeruje, jakby ktoś nimi dyrygował; gestami rąk wyznaczają wierzchołki niewidzialnych brył i figur geometrycznych - wszystko to tworzy system wizualnych zagadek, zaś widzowie/obserwatorzy przywodzą na myśl badaczy próbujących zrozumieć specjalistyczny język nieznannej dziedziny nauki. Postaci ludzkie w odróżnieniu od „zwierzoptaków” nie są zindywidualizowane, przypominają pajace lub mechanicznych szachistów z epoki oświecenia. Stanowią element graficznego dialogu z XIX-wiecznym katalogiem maszyn Hipolita Cegielskiego - pomiędzy kół zamachowych parowych machin wyłaniają się „genialne duchy”. Projekty te stanowią autorskie propozycje zdobienia ścian szczytowych wieżowców Poligrodu, a tym samym wpisania w architektoniczną strukturę graficznych motywów dziedzictwa wielkopolskiej myśli technicznej powiązanej ze współczesnym kapitałem humoru.

Na koniec chciałbym zdradzić kulisę powstania jednego z rysunków artysty - moje obserwacje są o tyle ułatwione, że dzielimy wspólny stół w pokoju naszej Katedry. Siedzieliśmy

naprzeciwko siebie i rozmawialiśmy. Leszek wziął do ręki kawałek wkładu grafitowego (grubości 0,5 cm i długości ok. 4 cm). Ujął go trzema palcami w pozycji poziomej i nieznacznie przesunął rękę nad kartką. Na pierwszy rzut oka wyglądało to tak, jakby tylko wycierał grafit, minimalnie przechylając go na lewo lub prawo; jednak nie: na kartce pozostały delikatne frotaze odciskanej nierówności podłoża i faktury papieru. Perfekcja pracy nadgarstka, diagonalne kołtanie i muskanie końcówki grafitu przypominało spektakularny pokaz sprawności fechtmistrza wyczyniającego najróżniejsze ekwilibristyki swą szpadą. Po chwili rozmowy i wymianie żartów na kartce kolegi Leszka pozostał swoisty wykres - zapis pracy; rysunek - intrygujący portret wyłaniający się z rozmażanych śladów utrwalonego, niestraconego czasu...

Dr hab.
Tomasz Matuszewicz





50-lecie

Koła Łowieckiego przy Politechnice Poznańskiej

15 listopada 2014 roku Koło Łowieckie nr 30 „GON”, które związane jest z Politechniką Poznańską, obchodziło jubileusz 50-lecia działalności. Z tej okazji zorganizowano uroczystość hubertowską, która odbyła się na terenie obwodu łowieckiego w gminie Pszczew w Ośrodku Wypoczynkowym Mirosława Olszewskiego „Borowa Zatoka”, gdzie Koło posiada swoje tereny łowieckie.

szy, którzy odeszli do krainy wiecznych łowów, a także przyjaciół Koła, miłośników łowiectwa i lasu oraz związanych z nami jeźdźców, kynologów, sokolników i leśników. Odprawił ją ks. Stanisław Klich, proboszcz parafii pod wezwaniem św. Marii Magdaleny w Pszczewie. W swojej homilii podkreślił bardzo ważną rolę myśliwych i leśników w zachowaniu równowagi ekologicznej środowiska naturalnego.

Po nabożeństwie przystąpiono do uroczystego polowania hubertowskiego, które rozpoczęło zgodną z regulaminem polowań, czyli odprawą myśliwych, odegraniem stosownych sygnałów myśliwskich przez Zespół Sygnalistów Myśliwskich „BABRZYSKO” oraz wygłoszeniem obowiązujących powitań.

Punktualnie o godz. 8.30 prezes koła **Stefan Feder** poprosił sygnalistów myśliwskich o sygnał „Zbiórka myśliwych”. Obchody jubileuszowe

rozpoczęła uroczysta msza św. hubertowsko-polowa, odprawiona w intencji wszystkich myśliwych zgromadzonych na uroczystości i zrzeszonych w naszym kole, ich rodzin, towarzy-



Na polowanie przybyli zaproszeni goście oraz myśliwi koła. Swą obecnością zaszczylicili nas: członek Naczelnej Rady Łowieckiej Polskiego Związku Łowieckiego i zarazem prezes Okręgowej Rady Łowieckiej PZŁ w Poznaniu - prof. Lesław Łabudzki (równolegle przewodniczący Wojewódzkiego Sejmiku Łowieckiego w Poznaniu); członek NRL PZŁ oraz nadleśniczy Nadleśnictwa Międzyrzecz - Jerzy Pawliszak (równolegle sekretarz Okręgowej Rady Łowieckiej PZŁ w Gorzowie Wlkp.); przewodniczący poznańskiego Zarządu Okręgowego PZŁ i łowczy okręgowy - Zbigniew Zieliński; przewodniczący gorzowskiego Zarządu Okręgowego PZŁ i łowczy okręgowy - Wojciech Pawliszak; starszy instruktor ds. łowieckich gorzowskiego Zarządu Okręgowego PZŁ w Gorzowie Wlkp. - Janusz Świdorski; członek Zarządu Okręgowego PZŁ w Gorzowie Wlkp. - Roman Romaniszyn oraz instruktor ds. łowieckich poznańskiego Zarządu Okręgowego PZŁ w Poznaniu - Krzysztof Lompert. Ponadto w polowaniu uczestniczyli członkowie zarządów zaprzyjaźnionych z nami kół łowieckich: KŁ „Drop” Poznań, KŁ „Jeleń” Brody, KŁ „Leśnik” Poznań, KŁ „Ponowa” Międzyrzecz, KŁ „Ponowa” Poznań, KŁ „Ryś” Poznań oraz KŁ „Żuraw” Brójce.

W zbiorowym polowaniu po raz pierwszy uczestniczył młody myśliwy - Wojciech Kiona (syn naszego doświadczanego myśliwego Konrada Kiona), który rozpoczyna życie łowieckie, dlatego zobowiązani byliśmy przeprowadzić ceremoniał ślubowania. Po wypełnieniu wszystkich niezbędnych przygotowań wymaganych przez regulamin polowań, ruszono na łowy.

Obowiązkiem organizatora każdego polowania zbiorowego jest także zorganizowanie uroczystości zakończenia łowów. Tradycyjnie obrzęd ten nazywa się pokotem. Jego ułożenie to świadectwo zachowania kultury łowieckiej i pokazanie, że leżąca na nim zwierzyna została upolowana przez myśliwych: po polowaniu zwierzęta wywozi się z lasu łbami skierowanymi do łowiska (co symbolizuje pożegnanie z knieją) i układa na przygotowanych wcześniej gałęziach z drzew iglastych lub liściastych na prawym boku, z głowami zwróconymi na szereg myśliwych, według obowiązującej hierarchii. W tym czasie rozpala się ognisko oraz ustawia i zapala pochodnie. Tradycja zabrania przekraczania na rozkładzie zwierzyny - tak myśliwym, jak i pomocnikom. Po ułożeniu pokotu sygnaliści zagrali sygnał „Zbiórka myśliwych”. Myśliwi ustawili się u czoła rozkładu, a pozostali uczest-

nicy polowania zgodnie z obowiązującymi zasadami. Prowadzący polowanie Stefan Feder złożył raport z jego przebiegu **prof. Lesławowi Łabudzkiemu** - członkowi naczelnych władz łowieckich PZŁ. Następnie podał wyniki: upolowano jedną łanię - jelenia, jednego dzika - wycinkę oraz jednego lisa, oraz zarządził otrąbienie pokotu - sygnaliści zagrali sygnały na cześć upolowanej zwierzyny. Na koniec ogłosił króla, którym za upolowanie łani - jelenia został **Zdzisław Markowski**, członek naszego koła, jego wieloletni łowczy, a zarazem leśniczy Leśnictwa Borowy Młyn, oraz wicekróli - **Andrzeja Jakubowskiego**, członka Zespołu Sygnalistów Myśliwskich (upolował dzika-wycinkę) i **Krzysztofa Lomperta** (upolował lisa). Zostali oni udekorowani medalami przy dźwiękach sygnału „Król polowania”. Następnie prowadzący podziękował wszystkim myśliwym za udział i postawę na polowaniu; gościom za przyjęcie zaproszenia; swoim pomocnikom za bardzo dużą pomoc w zorganizowaniu polowania; naganice; pokładaczom psów oraz pięknej pszczeńskiej kniei za zwierzynę. Podziękował również wszystkim za współpracę, dobrą i miłą atmosferę, posługiwanie się językiem łowieckim... Po tych ceremoniach zaprosił gości i myśliwych na uroczystą akademię

i kolację hubertowską. Odegranie sygnału „Koniec polowania” i wypowiedzenie zwyczajowej formuły: „Polowanie hubertowskie w obwodzie łowieckim nr 67 uważam za zakończone. Dziękuję. Darz Bór!”, zakończyło toły.

Trzecia część imprezy rozpoczęła się uroczystym wprowadzeniem Sztandaru Koła. Na tę część przybyli również m.in.: wieloletni prezes Okrę-



udział koła w strzelaniach myśliwskich, inwentaryzacja i pozyskanie zwierzyny, poletka łowieckie i dokarmianie zwierzyny, szkody łowieckie, skup kasztanów dla danieli, podwyższanie kwalifikacji przez myśliwych koła, kultura łowiecka koła.

Tego wieczoru nie zabrakło również specjalnych podziękowań i odznaczeń. Za wkład pracy dla Koła oraz Polskiego Związku Łowieckiego niżej wymienieni zostali wyróżnieni następującymi odznaczeniami i medalami: **Gabriela Marciniak** (kronikarz Koła) - „Odznaką Za Zasługi dla Łowiectwa”; **Henryk Poszwald** oraz **Grzegorz Scheffs** - „Srebrnymi Medalami Zasługi Łowieckiej”; **Wiesław Przybyła** - „Brązowym Medalem Zasługi Łowieckiej”; **Konrad Kiona** i **Paweł Wojtucki** – medalami „Za Zasługi w Rozwoju Wiel-

kopolskiego Łowiectwa”; **Krzysztof Bober** i **Roman Dębina** - medalami „Zasłużony dla Gorzowskiego Okręgu Łowieckiego”. Ponadto **Jerzy Idziak** został uhonorowany dyplomem oraz nagrodą książkową za bardzo duży wkład pracy na rzecz Koła i łowiectwa. Odznaczenia wręczały naczelne oraz okręgowe władze łowieckie PZŁ. W imieniu odznaczonych podziękowania złożył Konrad Kiona.

Następnie zaproszeni goście i przedstawiciele poszczególnych instytucji wygłosili przemówienia związane z Jubileuszem Koła oraz wręczono liczne listy i adresy gratulacyjne. Niektóre z nich zostały odczytane – m.in. list gratulacyjny od Jego Magnificencji Rektora Politechniki Poznańskiej - prof. dr hab. inż. Tomasza Łodygowskiego oraz od przewodniczącego Zarządu

gowej Rady Łowieckiej w Poznaniu - Adam Smorawiński, prezes Okręgowej Rady Łowieckiej PZŁ w Gorzowie Wlkp. - Wiesław Borowczyk, wójt Gminy Pszczew - Waldemar Górczyński, sołtys Pszczewa - Mirosław Żuberek, podleśniczy Leśnictwa Pszczew - Ireneusz Opala oraz prezesi KŁ „Jeleń” i „Rogacz” z Międzyrzecza. Podczas akademii przedstawiono główne dokonania i osiągnięcia koła. W prezentacji multimedialnej zaprezentowano także wybrane obszary działalności myśliwych: introdukcja danieli, zasilanie obwodu łowieckiego bażantami,

Głównego PZŁ, łowczego krajowego – dr. Lecha Blocha.

Z wystąpień przedstawicieli naczelnych i okręgowych władz łowieckich PZŁ, władz lokalnych i samorządowych wynikało, że pozycja Koła Łowieckiego nr 30 „GON” zarówno w Poznańskiej Organizacji Łowieckiej, jak i Gorzowskiej Organizacji Łowieckiej jest jednoznacznie bardzo dobra.

Po wystąpieniach wysłuchano koncertu muzyki myśliwskiej oraz hejnałów

i sygnałów myśliwskich w wykonaniu zespołu „BABRZYSKO” w składzie:

Krzysztof Kadlec - kierownik artystyczny zespołu (znany i ceniony kompozytor muzyki myśliwskiej zarówno w kraju jak i w Europie); **Piotr Cebernik**; **Andrzej Jakubowski** i **Andrzej Jesse**.

Uroczystości towarzyszyła mini wystawa trofeów łowieckich, zdobytych przez myśliwych koła na terenie obwodu łowieckiego nr 67 przygotowana przez **Pawła Wojtuckiego**. Z okazji 50-lecia Koła wybito okolicznościową

odznakę oraz wydrukowano folder.

Po tych ceremoniach nastąpiło uroczyste wyprowadzenie Sztandaru Koła i przystąpiono do uroczystej kolacji hubertowskiej, tzw. biesiady myśliwskiej, której towarzyszyła bardzo przyjazna i miła atmosfera łowiecka.

Darz Bór!

Opracował: Stefan Feder, prezes Koła
Zdjęcia: dr Kamil Szpotkowski – uczestnik uroczystości

Seminarium na temat kondensatorów elektrochemicznych

W ostatnich dniach stycznia 2015 roku prof. François Béguin, dr Ann Laheäär i mgr Małgorzata Knaś z zespołu badawczego *The Power Sources Group* z Instytutu Chemii i Elektrochemii Technicznej zorganizowali drugą edycję Winter Seminar *Latest Developments in Electrochemical Capacitors* w ramach **COST Action MP1004** (Zimowe seminarium *Najnowsze osiągnięcia w dziedzinie kondensatorów elektrochemicznych*).

Jednym z głównych celów seminarium było szkolenie studentów drugiego i trzeciego stopnia, czyli magistrantów i doktorantów oraz młodych doktorów. Wzięli oni udział w wykładach prowadzonych przez wybitnych naukowców z Europy, USA i Japonii, a jednocześnie mogli przedstawiać wyniki własnych prac badawczych oraz uzyskać profesjonalne opinie i wskazówki od gremium uznanych specjalistów.

W seminarium uczestniczyło 70 osób (41% kobiet i 59% mężczyzn) reprezentujących 14 krajów (wśród nich 10 państw Unii Europejskiej). Łącznie przedstawiono 39 wystąpień ustnych,



wśród których 15 zostało wygłoszonych przez studentów i młodych doktorów. Na szczególną uwagę zasługuje sesja przeznaczona na prezentacje liderów branży przemysłu kondensatorowego. Niewątpliwie wszystkie prelekcje wygłoszone podczas seminarium odznaczały się wysokim poziomem merytorycznym oraz innowacyjnością prezentowanych wyników. Co

istotne, wiele czasu poświęcono na pytania, wymianę wiedzy i doświadczeń między uczestnikami seminarium. Bez wątpienia stworzyło to wiele nowych możliwości współpracy. Zaplanowano już kolejną edycję Winter Seminar przewidzianą na koniec 2015 lub na początek 2016 roku.



ELEKTRONIKA - MOJA MIŁOŚĆ

Pojawia się na korytarzach Centrum Wykładowego i wywołuje zainteresowanie studentów czekających na wykłady. Wygląda jak indyjska księżniczka. Nie potrafimy się oprzeć jej osobowości i inteligencji. Sawmyna skromnie odpowiada: I know, I look to different.

Rozmawiając z nią nie możemy uwierzyć, że ta mądra i spokojna dziewczyna ma zaledwie 16 lat i studiuje elektronikę i telekomunikację na Wydziale Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej.

– Jak to się stało, że z wysp Bahama trafiłaś do Polski, do Poznania, na Politechnikę? – Do tej pory uczę się w Bahamach, tam ukończyłam odpowiednio szkoły: podstawową i średnią. Ludzie z wysp Bahama zawierają konspiracyjną stulę wysyłając do Stanów Zjednoczonych lub Kanady. Nie spełniali niezbędnych wymogów do studiowania w Kanadzie, bo byłem za młoda, to samo dotyczyło Indii, kraju mojego pochodzenia. Nauka w Stanach Zjednoczonych była po prostu zbyt kosztowna.

Wraz z Rodzicami reprezentujemy zatem kraje Unii Europejskiej i w grę wchodziły Czechy, Niemcy i Polska. Ze względu na to, że studia w Niemczech wymagały półrocznego kursu i niemieckiego wybrałam Polskę i Politechnikę Poznańską.

– Jakże ośrodek brataś pod uwagę? I dlaczego wybrałaś Poznań?

Zastanawiałam się nad studiami w Krakowie, Warszawie i Po-

znanu. Do tych trzech ośrodków wysłałam zapytanie o studia. Jednak najbardziej wyczerpujące i pomocne informacje otrzymałam od Dziekana Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji prof. Krzysztofa Wesołowskiego oraz od Pani Emili Wojcik z Działu Edukacji Uczniowskiej i Międzynarodowej. Odpowiedzi z Poznania rozwały wszelkie wątpliwości, dlatego postanowiłam tu studiować.

– W Polsce kobiety nadal rzadko wybierają kierunki techniczne. Skąd zainteresowanie elektroniką i telekomunikacją? – Na świecie faktycznie mało jest kobiet w zawodzie inżyniera, jednak obserwuję, że te trendy się zmieniają. Kobiety są coraz bardziej przebiegłe, śmiało sięgają po zawody inżynierskie. Kiedy byłem małą dziewczynką, nie miałam tylu wspaniałych nowoczesnych gadżetów, ta technologia zmieniła się wraz ze mną. Zawsze ciekawiło mnie, jak można połączyć tak wiele funkcji w tak małym urządzeniu. Stąd pasja i zainteresowanie elektroniką.

– Jesteś bardzo młoda i studiujesz na kierunku, który uważany jest za jeden z trudniejszych?

– To kwestia priorytetów i zaangażowania. Bardzo zależało mi,

aby studiować elektronikę i telekomunikację.

– Jak Ci leży na studiach? Czy to nie dla Ciebie łatwe studia, czy to raczej wyzwanie?

– Nie będę ukrywać, że to jest wyzwanie. Na Bahamach są inne standardy nauczania. To prowadzi do wyzwań – muszę cały czas być na bieżąco z materiałem.

– Jak Ci się podoba w Poznaniu?

– Kocham Poznań. To nowe doświadczenie dla mnie i zupełnie odmienne. Jestem podziwiana klimatem i atmosferą panującą w mieście. Ludzie w Polsce są bardzo uprzejmi i mi, chętni do pomocy.

– Mieszkaś w domu studentki? Jak oceniasz warunki życia w akademikach uczelni?

– Mieszkam w akademiku nr 1. Po raz pierwszy poza domem rodzinnym i nie mam porównania. Dlatego mogę ocenić pokój w akademiku jako uśrednioną, jącą miejsce. Pokój jest duży, przestronny i dobrze wyposażony, nawet 100-letni.

– Podobno mieszkaś z mamą?

– Mieszkam do tej pory z mamą. Obecnie nie byłabym w stanie podpisywać dokumentów np. ubezpieczenia, jednak za parę dni mama wyjeżdża będąc mieszkanką z wyjątkami.

– Jak wygląda twoje życie w Poznaniu poza studiami?

– Mam wielu znajomych, z którymi uczęszczam na zajęcia i sesje. Mam również przyjaciół

Sawmyna Thottambeti – najmłodsza studentka Politechniki Poznańskiej przyjechała z Wysp Bahama

z innych uczelni, koleśko, grup i organizacji studenckich.

Bardzo lubię spędzać z języka polskiego prowadzone przez Centrum Języków Komunikacji. Uczymy się o polskiej kulturze i tradycji. Zwiedzamy miasto, jego zabytki, próbujemy polskich potraw. Wszystko jest bardzo przyjemne.

– Przewieź się tutaj z egzotycznych dla nas wysp Bahama. I o tak, od razu skoń na głęboką wodę – jakie były Twoje początki w Polsce?

– Najtrudniej było mi komunikować się w mieście, bo nie zawsze ludzie porozumiewali się po angielsku a ja nie miałam ani słowa po polsku. Dlatego porozumiewałam się z pomocą karteczek, na których miałam przekładanych kilka podstawowych zwrotów.

– Co zamierzasz robić po studiach?

– Chciałabym ukończyć studia inżynierskie na PUT, a później magisterskie. Jeszcze nie wiem co dalej. Czas pokaże.

– Czy wiesz, że możesz skorzystać z programu wymiany studenckiej Erasmus?

– Wiem. Miałam skorzystać z programu Erasmus dla podzielenia języka francuskiego, którego uczyłam się w szkole średniej.

– Jakże masz pasję i zainteresowania?

– Lubię dżele. Na początku zamieszkałam na drutach, uczyłam się tworzyć pierwsze wyroby wielkimi na chińskich paleniskach.

– Dziękujemy za rozmowę. Rozmawiały: IWONA KAWIAK, SOŚNOWSKA, OLGA BRZEZIŃSKA

Budmika 2015, czyli studenci budują przyszłość



Budmika 2015 to druga edycja ogólnopolskiej studenckiej konferencji budowlanej, która odbędzie się w dniach 22-24 kwietnia na Politechnice Poznańskiej. Jest to wydarzenie mające na celu zrzucenie studentów i doktorantów budownictwa i inżynierii środowiska z całego kraju i popularyzowanie wśród nich działalności naukowej.

Podczas pierwszej edycji konferencji studenci z Kola Naukowego Studentów Budownictwa stworzyli wydarzenie, które stało się wpisane do kalendarza społeczności akademickiej. Odpowiadając na potrzeby studentów, Budmika stała się forum, na którym najzdolniejsi mogli konkurować, poszerzać swoją wiedzę, dyskutować i nawiązywać wartościowe znajomości. Budmika to jednak nie tylko studenci – konferencję swoimi wystąpieniami uświetlili przedstawiciele prelegencji: dr inż. Zdzisław Kapczyński (Politechnika Warszawska), dr hab. inż. Magdalena Rucka (Politechnika Gdańska) oraz dr hab. inż. Krzysztof Zieliński (Politechnika Poznańska). Podczas konferencji wygłoszono ponad sto referatów poruszających wiele zagadnień ważnych dla współczesnego budownictwa. Oprócz

przedstawicieli społeczności akademickiej organizatorzy zaprosili do współpracy również wiele firm z branży, czyniąc dyskusję jeszcze bardziej merytoryczną i ciekawą. Wydarzenie swoim patronatem objęły takie osobistości jak prezydent Miasta Poznania Ryszard Grobelny oraz JM rektor Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski.

W tym roku (22-24 kwietnia 2015) Kolo Naukowe Studentów Budownictwa postanowiło poszerzyć grono odbiorców o studentów inżynierii środowiska, aby bardziej kompleksowo zająć się tematami związanymi z budownictwem. Do współorganizacji Budmiki 2015 zaproszono Kolo Naukowe Inżynierii Środowiska działające przy Politechnice Poznańskiej, dzięki czemu program wydarzenia wzbogacił się np. o Dzień Budownictwa Pasywnego. Wydarzeniem tego roku będzie również debata JM Rektora Politechniki Poznańskiej z zaproszonymi gośćmi na temat między innymi adekwatności edukacji akademickiej do wymogów rynku pracy i tempa rozwoju przemysłu budowlanego. Budmika 2015 oprócz szerokiego grona studentów zaprosiła w tym roku również wiele firm z branży budowlanej, a swojego patronatu udzieliły kolejne instytucje.

Przegląd Budowlany, 13 marca 2015 r.



Perspektywy, 22 kwietnia 2015 r.

Dzieci mogą zapoznać się z najnowszymi technologiami

Roboty znów będą walczyć na macie. W sobotę 12. edycja festiwalu Cyberbot

NAUKA

Cyberbot – ogólnopolski festiwal robotyki – to najstarsze w Poznaniu spotkanie z robotami. W najbliższą sobotę już dwunasta edycja tej imprezy.

■ K. Babacz, P. Reizmer

●● Dwunasta edycja międzynarodowego festiwalu robotyki odbędzie się 18 kwietnia. Cyberbot to coroczna impreza, na której nie może zabraknąć fanów robotyki.

– Jeśli jesteś zawodowcem – budowa, programiści i detektorzy, aby stworzyć się z najlepszych robotów w swojej klasie. Jeśli jesteś rodzicem – zabierz swoje dzieci i pokaż im najnowsze technologie na wyciągnięcie ręki. Jeśli nie miałeś okazji oglądać na żywo zmagania robotów – możesz zobaczyć to razem z nami – zachęcają organizatorzy.

UWOLNIŁA ROBOTY Z LABIRYTU

Jak co roku, głównym punktem Festiwalu Robotyki Cyberbot są zawody robotów. W tym roku konstruktorzy będą imać się w sześciu kategoriach, a każdy z nich różni się swoimi zasadami i sposobem skonfigurowania. Największą emocję budzi zawsze realizacja w kategorii Sumo, w której walka najcięższych robotów. Minusowo... minusowo... w tej kategorii roboty walczą na macie, to na to oni, ale porównywalne emocje.

Callownit nowością będzie konferencja Microcon, w której zadaniem będzie napisanie kodu dla mikrokontrolera i jego uruchomienie na macie. To naprawdę trudne zadanie. Wymaga od konstruktorów zastosowania najnowszych technik in-



Konstruktorzy w czwartek budowali modele

ligencji maszynowej – zapewniali organizatorzy.

ŚWIATŁOŁUBY

Nie zabraknie też atrakcji dla najmłodszych – odwiedzą ich warsztaty budowy robotów z klocków Lego Mindstorms, które z pewnością pobudzą wyobraźnię młodych inżynierów. Dodatkowo odbędą się zawody dla publiczności w kategorii robotów zwanych „światłolubami”. Każdy z uczestników będzie miał okazję pokierować robotem na czas z pomocą latarki.

Dla starszych uczestników festiwalu organizatorzy serczą wykłady o tematyce naukowej i technicznej.

Uczestnicy festiwalu jest darmowy. Obowiązuje jednak rejestracja, której można dokonać za pośrednictwem strony www.air-force-poznan.pl. Tam oraz na stronie www.cyberbot.org znajdziecie również pełen harmonogram wydarzeń.

XII Festiwal Robotyki Cyberbot odbędzie w sobotę, 18 kwietnia w Centrum Wykładowym Politechniki Poznańskiej, przy ulicy Piotrowej.

TECHNOLOGIE

Wszystkie urządzenia zaprezentowane na MAKERSpace powstają w Poznaniu. Projektują i konstruują je studenci naszych uczelni.

#Paulina Reizmer

●● Na MAKERSpace Poznań w ramach Dni Przedsiębiorczości Poznań zaprezentowano urządzenia Omni 3D konstruujące przedmioty z ogromną precyzją, a jednocześnie tanio i szybko, co jest bardzo istotne przy projektowaniu.

Wśród innowacyjnych projektów był też ten od Antmicro. – Pre-

zentujemy technologię, która pozwala precyzyjnie określić położenie zadanego obiektu w warunkach niedostępnych lub trudno dostępnych dla człowieka – tłumaczy team leader Karol Gugała. – Urządzenie rozpoznaje konkretny obiekt po kolorze, wzorze czy też kształcie. Może służyć np. do pracy w kopalni.

Studenci Politechniki Poznańskiej z PUT Air Force zaprezentowali natomiast swoje maszyny latające, od zaledwie kilkukilometry, do takich o blisko półmetrowej rozpiętości śmigieł. – Konstrukcja największego modelu trwała trzy miesiące – mówi Łukasz Faferek z PUT Air Force.

Więcej o MAKERSpace na stronie startup.poznan.pl.

Nasze Miasto, 23 kwietnia 2015 r.

Nasze Miasto, 16 kwietnia 2015 r.

To działa! czyli roboty i mali odkrywcy na Politechnice

Ponad 850 studentów walczyło na Termach o medale i tytuły

Pływanie

Marek Lubawski
m.lubawski@glos.com

Na Termach Maltańskich w miniony weekend odbyły się 32. akademickie mistrzostwa Polski w pływaniu, w których wystartowało ponad 850 zawodników i zawodniczek reprezentujących 76 uczelni. Dodajmy, że w tym roku akademickim studenci sportowcy rywalizować będą o mistrzostwo kraju w 80 zawodach, a tytuły zostaną przyznane w 41 dyscyplinach.

Po bardzo udanej zeszłorocznej imprezie Zarząd Główny AZS ponownie powierzył pływackie zmagania Organizacji Środowiskowej AZS Poznań. W weekend rozdano aż 312 kompletów medali. Ta liczba wynika z nagradzania najlepszych w klasyfikacji generalnej AMP, ale też w poszczególnych typach uczelni. Gościem specjalnym mistrzostw na poznańskich Termach była Orylia Jędrzejczak, która między innymi dekorowała najlepsze pływaczki.

Rywalizacja stała na wysokim poziomie. Nie zawiedli faworyci, a wśród nich Anna

Kawecka (AGH Kraków) oraz Tomasz Polewka (AWF Katowice), którzy wygrali klasyfikację indywidualną wg punktacji Międzynarodowej Federacji Pływackiej (FINA). W Poznaniu obok amatorów, pojawiło się wielu znanych i byłych reprezentantów Polski.

W klasyfikacji generalnej Akademickich Mistrzostw Polski kobiet najlepsza była AWF Katowice, pokonując Uniwersytet Łódź i AWF Wrocław, a wśród mężczyzn zwyciężyła Akademia Leona Koźmińskiego z Warszawy przed AWF Katowice i AGH Kraków.

Klasyfikację zespołową uniwersytetów wygrali studenci UAM (uniwersytety) oraz studenci Uniwersytetu Przyrodniczego z Poznania (uczelnie społeczno-przyrodnicze), drugie miejsce wśród mężczyzn zajęła Politechnika Poznańska (uczelnie techniczne), a trzecie – Uniwersytet Medyczny z Poznania (uczelnie medyczne). ●

Medaliści wielkopolskich uczelni srebrne medale UAM – sztafeta 4x50 m: dow. kobiet, Karolina Stadnik (UAM) – 100 m: dow. Katarzyna Gości (UAM) – 100 m: Mł., Piotr Kowalik (UAM) – 50 m: modyl, brązowe

medale – Juliusz Żebrowski (UAM) – 100 m: Mł., Karolina Stadnik (UAM) – 50 m: dow. **Złote medale w pływackich uniwersytetach (UAM)** – sztafeta 4x50 m: dow. kobiet, sztafeta 4x50 m: dow. mężczyzn, Karolina Stadnik – 50 m: dow. Dariusz Kowalik – 100 m: dow. **uczelnie wychowania fizycznego** Małopolska (AWF Poznań) – 100 m: dow. **uczelnie niepubliczne (Wyższa Szkoła Pedagogiki i Administracji)** – sztafeta 4x50 m: dow. **uczelnie społeczno-przyrodnicze (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)** – sztafeta 4x50 m: dow. **uczelnie techniczne** – sztafeta 4x50 m: dow. **uczelnie medyczne (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu)** – sztafeta 4x50 m: dow. **uczelnie medyczne (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu)** – sztafeta 4x50 m: dow.

Głos Wielkopolski, 31 marca 2015 r.

Schron przy Babimojskiej zyska nowe życie dzięki studentom?

Grunwald

Studenci Politechniki Poznańskiej rozpoczęli inwentaryzację zimmowojennego schronu przy ul. Babimojskiej i projektowanie terenu wokół niego

Zbyszek Snusz
z.snusz@glos.com

Od prawie roku obiektem na osiedlu Kopemika opiekuje się grupa Poznańczy. Dzięki pracy jej członków w ubiegłym roku podczas Dni Twierdzy Poznań schron piechoty, który powstał na początku XX wieku, a po wojnie został przebudowany na przeciwbombowy, udało się po raz pierwszy w historii udostępnić do zwiedzania.

Teraz na terenie schronu planowane są kolejne działania. Na początku marca grupa Poznańczy rozpoczęła współpracę z Politechniką Poznańską.

Dla studentów to możliwość pracy nad projektem z rzeczywistym klientem, który przedstawił konkretne wymagania i program. Jest to dla nich wyzwanie, ale i wprawa do przyszłej pracy w zawodzie – wyjaśnia Adam Siniński, asystent w Instytucie Architektu-

ry, Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa Wydziału Architektury PP. – To także możliwość zwrócenia uwagi na zabytki architektury militarnej oraz problem ochrony dziedzictwa kulturowego Wielkopolski.

W semestrze letnim przy ul. Babimojskiej pracować będą studenci, którzy wykonają inwentaryzację architektoniczną obiektu oraz zaprojektują teren wokół niego wraz z pawilonem informacyjnym.

– Cieszy nas, że studenci będą mogli zdobyć kolejne doświadczenie – tłumaczy Michał Budnik z grupy Poznańczy. – Dzięki ich pracy zyskamy też m.in. kompleksową inwentaryzację schronu oraz dużą atrakcję na tegoroczne Dni Twierdzy Poznań. Najciekawsze prace, które powstaną w tym semestrze, zostaną bowiem pokazane w czerwcu na wystawie przy ul. Babimojskiej. ●



► W tym tygodniu na terenie schronu przy Babimojskiej odbyła się wizja lokalna studentów architektury Politechniki Poznańskiej

Głos Wielkopolski, 13 marca 2015 r.

Festiwal Nauki i Sztuki, czyli tego, co na uczelniach najlepsze. Start – we wtorek

Instrumentaliści z Akademii Muzycznej zagrają koncert, a badacz z Akademii Wychowania Fizycznego opowie o cierpieniach, jakie przysparzają muzyki. We wtorek na poznańskich uczelniach rozpoczyna się XVIII Festiwal Nauki i Sztuki.

NATALIA MAZUR

Alien City nigdy nie wyglądała tak samo. Każde kilkanaście zmieniała ulicę, biegła. Jak wieloletni Alien City dąży do ideału, choć nigdy go nie osiąga. – Alien City może być pretekstem do dyskusji na temat miasta

na leśnodroży tylny się czuli w miejscu, które nazywano idealne – mówi Anna Kucharska, rzeczniczka Uniwersytetu Artystycznego. Ideę Alien City przedstawił w środę 15 kwietnia dr Marta Smolinska, a wykład odbył się w ramach XVIII Festiwalu Nauki i Sztuki.

Uczestnicy festiwalu będą też mogli spróbować malowania. Piotr C. Kowalski. Artysta tworzy praco, w których farby i pędzle zastępują owoce, kurzy, dyn, pokonana na bruku płyta płótna zamienia się w obrzeżki przechodzących ulic, przechodniom, przjeżdżającym samochodom. Podczas warsztatów w pracowni malarskiej artysta zachęca uczestników, by

zastanowili się, co jeszcze może być materiałem dla twórcy.

Festiwal rozpocznie się we wtorek, pierwszy dzień należał będzie do Polskiej Akademii Nauk, Akademii Muzycznej, Uniwersytetu Przyrodniczego i Medycznego. Tegoroczna impreza, po co chorowidyżent i zobaczymy, jak przebiega próba. Wyluchamy też koncertów: barokowego i jazzowego. PAN pozwoli nam sterować komputerem za pomocą wzroku i zbudować z metali i plastiku modele DNA. Dzięki UMP poznamy historię truciiz i najpiękniejszych truciiz, a na warsztatach własno-

ręcznie wykonamy krem. Kremy – choć nieco inne – pojawią się też na UP. Uczestnicy warsztatów ćwiczyć będą sztukę zdobienia babeczek.

W środę – oprócz UAP – zaprezentuje się UAM. Warto zajrzeć na Morze do siedziby biologów, by dowiedzieć się, jak antropolog sądowy odkrywa historię zamordowanych osób albo jak stworzyć baterię z pomidora. Na czwartek zapraszają: Uniwersytet Ekonomiczny, AWF i Politechnika Poznańska. Naukowcy z politechniki pokażą, jak zbudować czujnik rozpoznający kolory, wyjaśnią, czy da się podróżować między galaktykami. Ekonomicy wy tłumaczą, jak

piętrze się trudne pieniądze, wyjaśnią, jak chińska kultura wpływa na sukces gospodarczy Chin. Przed AWF kożyc się będą walki ryckie, zorganizowane przez Studenckie Koło Naukowe Historii Kultury i Sztuki. Specjaliści z Katedry Biomechaniki opowiedzą, jakim przeciwciepleniu ulega ciało instrumentalistów i czy da się zapobiec tym cierpieniom bez szkody dla muzyki. Bogumił Głuszkowski, dziesięciokrotny mistrz Polski w triathlonie, wyjaśni, jak równowaga ciała porwała osiągnąć równowagę w życiu. ●

Szczegółowy program festiwalu na stronie festiwal.amu.edu.pl.

Gazeta Wyborcza, 11 kwietnia 2015 r.

Newsletter

DZIAŁU SPRAW
NAUKOWYCH

Nr **02/2015** MARZEC-KWIECIEŃ 2015 r.

Od **14 lutego do 29 kwietnia br.** złożono wnioski o finansowanie badań w następujących programach (wg wydziałów):

PROGRAM	WA	WBiIŚ	WBMiZ	WE	WEiT	WFT	WI	WIZ	WMRiT	WTCh	RAZEM
LIDER											
NCN:											
Symfonia							1				1
Fuga										1	1
Etiuda	1							1			2
Stypendia dla wybitnych młodych naukowców			3	2	1		1		7		14
HORYZONT 2020			1		2						3
Rozwój Innowacji Drogowych		5		1					2		8
FNP eNgage				2							2
FNP IMPULS				3							3
FNP INTER							1				1
COST							2				2
Mobilność Plus				1			2				3
ERASMUS +		1				1		2			4
Stypendium dla młodych badawczy z poznańskiego środowiska naukowego			1			1					2
RAZEM	1	6	5	9	3	2	7	3	9	1	46

KONKURSY

Aktualny wykaz otwartych konkursów można znaleźć na stronie Działu Spraw Naukowych:
<http://intranet.put.poznan.pl/department/r2n>



POLIFESTIVAL



ROZPRAWY / HABILITACJE

Dymaczewski Z., **Kanalizacja grawitacyjna jako system transportu oraz przemian biochemicznych ścieków**

Krasicki M., **Modulacja BICM-ID – Nowe techniki dywersyfikacji**

Oleśkowicz-Popiel P., **Koncepcja biorafinerii przetwarzających surowce odpadowe**

Różański J., **Straty ciśnienia i wnikanie ciepła w przepływie roztworów surfaktantów**

Szafrański M., **Zarządzanie akceleracją tworzenia zasobów wiedzy w przedsiębiorstwach**

Wandachowicz K., **Synteza odbłyśników opraw oświetleniowych z wykorzystaniem metody śledzenia promienia**

MONOGRAFIE

Graczyk R., **Identyfikacyjna funkcja dominanty architektonicznej w strukturze małego miasta**

Lissowski O. i in., **Partnerships and European Governance**

Rzeszut K., **Stateczność cienkościennych konstrukcji metalowych z luzami i początkowymi imperfekcjami**

Wierszycki M., **Złożoność numeryczna analizy wytrzymałościowej wszczepów uzębienia**

SKRYPTY

Kurzawa Z., Rzeszut K., Szumigala M., **Stalowe konstrukcje prętowe, cz. 3. Konstrukcje z łukami, elementy cienkościenne, pokrycia membranowe, elementy zespolone, belki podsuwnicowe**

Merkisz J., Pielecha I., **Układy elektryczne pojazdów hybrydowych**

Nawrowski A., **Światło elektryczne w architekturze i urbanistyce**

Więcek-Janka E., **The Essentials of Marketing Research**

ZESZYTY NAUKOWE

Electrical Engineering, nr 81–84/2014

Journal of Mechanical and Transport Engineering, vol. 66, no 3–4, vol. 67, no 1

Organizacja i zarządzanie, nr 63/14