



PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



## **W numerze:**

---

DZIEWCZYNY NA POLITECHNIKI

---

Siła sportu akademickiego

---

Wspomnienie o prof. Andrzeju Jeziorkowskim



# 2012 Dzień Dziewczyn



## W NUMERZE:

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Senat                                                                                           | 2  |
| Dyrektor NCBiR na Politechnice Poznańskiej                                                      | 5  |
| AKTUALNOŚCI                                                                                     | 6  |
| O akcji DZIEWCZYNY NA POLITECHNIKI w Polsce                                                     | 8  |
| Kobieta w męskim świecie                                                                        | 11 |
| Bimba                                                                                           | 12 |
| Polsko-Niemiecka Nagroda Naukowa Copernicus dla prof. Jacka Błazewicza                          | 13 |
| Echa Festiwalu                                                                                  | 13 |
| Podwójny jubileusz                                                                              | 14 |
| Bateria z ligliny                                                                               | 15 |
| Wyjazd Koła Naukowego Studentów Budownictwa do Niemiec                                          | 16 |
| „Chcę latać i robić zdjęcia” - rozmowa z Piotrem Wagnerem                                       | 19 |
| Fenomen Panta Rei                                                                               | 20 |
| W 8 dni dookoła Maroka czyli poszukiwanie czynnika losowego przy tworzeniu miast                | 21 |
| Aktywny Europejczyk 2011/23                                                                     | 23 |
| Zwycięski SUNCODE                                                                               | 24 |
| V Spotkanie panelowe kadry dydaktycznej i pracodawców w ramach projektu „Wiedza dla gospodarki” | 25 |
| Nowa generacja energooszczędnych napędów elektrycznych do pomp i wentylatorów dla górnictwa     | 27 |
| Studenckie Koło Naukowe ELEKTROENERGETYKA                                                       | 30 |
| Debata z przedsiębiorcami                                                                       | 32 |
| Wycieczka do firmy Blachy Pruszyński                                                            | 33 |
| Ogólnopolski test biegowy Coopera                                                               | 34 |
| Siła sportu akademickiego                                                                       | 35 |
| O jakości edukacji w Polsce: MATEMATYKA                                                         | 38 |
| Prof. Andrzej Jeziorkowski - wspomnienie                                                        | 42 |
| Newsletter                                                                                      | 45 |
| Media o nas                                                                                     | 46 |

## REDAKCJA

Jolanta Szajbe - redaktor naczelna  
Skład redakcji: Iwona Kawiak, Wojciech Jasiecki, Joanna Jaszczyszyn

## 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 Poligrafii i Reklamy  
Druk Kolor Offset S.C.  
Marek Borecki & Wanda Borecka  
ul. Kottłataja 9; 46-203 Kluczbork  
Nakład: 1500 egz.

## WSPÓŁPRACOWNICY:

**Wydział Architektury:** dr inż. arch. Anna Sygulska; **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska:** prof. dr hab. Janusz Wojtkowiak; **Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania:** dr Marek Maik, inż. Tomasz Nazdrowicz; **Wydział Elektryczny:** mgr Ewa Szloser; **Wydział Fizyki Technicznej:** dr hab. Arkadiusz Ptak; **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; **Studium Języków Obcych:** mgr Aneta Marciniak; **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu:** mgr Wojciech Weiss; **Era Inżyniera:** mgr Marta Kicińska-Nowak; **Centrum Praktyk i Karier:** Radio AFERA: mgr Piotr Graczyk, mgr Bartłomiej Nowak; **Uczelniane Centrum Kultury:** mgr Marzenna Biegała-Howorska; **Przedstawiciele samorządu i innych organizacji studenckich**

Redakcja zastrzega sobie prawoskracania, 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 Politechniki  
Poznańskiej - 28 marca 2012 r.

Obrady otworzył rektor prof. Adam Hamrol, który serdecznie powitał przybyłych na posiedzenie, a następnie wręczył prof. dr. hab. inż. Tomaszowi Łodygowskiemu akt wyboru na funkcję Rektora Politechniki Poznańskiej w kadencji 2012-2016;

## Sprawy osobowe

Senat pozytywnie zaopiniował wniosek o mianowanie prof. dr. hab. inż. Tomasza Sterzyńskiego na stanowisko profesora zwyczajnego oraz wniosek o zatrudnienie dr. hab. inż. Romana Stańka na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres kolejnych pięciu lat

## Opinia Senatu PP w sprawie nadania tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy prof. Michałowi Kleiberowi

Prof. Tomasz Łodygowski przedstawił, opracowaną przez siebie, opinię o dorobku i osiągnięciach prof. Michała Kleibera, w związku z inicjatywą nadania Mu tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy. W swojej opinii stwierdził między innymi: „(...) Powyższe argumenty nie ukazują w pełni bogactwa dokonań naukowych pana prof. Michała Kleibera ani też Jego działań krajowych i międzynarodowych na rzecz organizacji nauki polskiej, kształcenia młodych kadr i edukacji. Argumenty nie mogą również przedstawić bogatej osobowości profesora, Jego życzliwości dla partnerów naukowych oraz kreatywności i dynamizmu w działaniu. Dowodzą jednak,

że Prof. Michał Kleiber należy do elitarniej grupy naukowców, którzy są dumą nauki polskiej”.

Senat Akademicki Politechniki Poznańskiej poparł wniosek Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy o nadanie tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy prof. Michałowi Kleiberowi oraz przyjął recenzję w tej sprawie, przygotowaną przez prof. dr. hab. inż. Tomasza Łodygowskiego, jako opinię Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej.

## Opinia Senatu PP w sprawie nadania tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Zielonogórskiego prof. Marianowi P. Kaźmierkowskiemu

Prof. Krzysztof Zawirski przedstawił, opracowaną przez siebie, opinię o dorobku i osiągnięciach prof. Mariana P. Kaźmierkowskiego, w związku z inicjatywą nadania Mu tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Zielonogórskiego. W swojej opinii stwierdził między innymi: „(...) Mając na uwadze ogromny dorobek naukowy, dydaktyczny, osiągnięcia w zakresie rozwoju Uniwersytetu Zielonogórskiego, w tym w szczególności dla Wydziału Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji oraz wieloletnią owocną współpracę z tym Wydziałem, rekomenduję Senatowi Politechniki Poznańskiej wyrażenie pełnego poparcia dla przyznania profesorowi Marianowi Piotrowi Kaźmierkowskiemu tytułu Doktora Honoris Causa Uniwersytetu Zielonogórskiego”.

Senat Akademicki Politechniki Poznańskiej poparł wniosek Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego o nadanie tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Zielonogórskiego prof. Marianowi P. Kaźmierkowskiemu oraz przyjął recenzję w tej sprawie, przygotowaną przez prof. dr. hab. inż. Krzysztofa Zawirskiego, jako opinię Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej.

## Opiniowanie wniosków o nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Dr hab. inż. Aleksandra Rakowska, prof. nadzw. PP, prorektor ds. nauki przedstawiła przebieg prac Uczelnianej Komisji ds. Nagród, szczegółowo wyjaśniając zasady procedowania, a następnie omówiła 3 wnioski o nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które Komisja zakwalifikowała do dalszego procedowania. Senat zaopiniował pozytywnie następujące wnioski o nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za rok 2011:

- kategoria zespołowa:

a) dla zespołu pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Marka Domańskiego (WEiT)

b) dla zespołu pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Macieja Stasiaka (WEiT)

- kategoria indywidualna: dla dr. inż. Marka Michalskiego (WEiT)

## Uchwalenie zmian w Statucie Politechniki Poznańskiej

Rektor PP poinformował zebranych, iż zaproponowane zostały dwie zmiany w Statucie Uczelni. Dotyczą one zwiększenia liczby prorektorów z 3 do 4 oraz zwiększenia liczby członków Senatu z 55 do 56. Senat wyraził zgodę na wprowadzenie do Statutu PP przedstawionych zmian.

## Uchwalenie zmian w Regulaminie studiów

Dr hab. inż. S. Trzcieliński, prof. nadzw. PP, prorektor ds. kształcenia przedstawił i szczegółowo omówił propozycje zmian w Regulaminie Studiów. Zwrócił uwagę na następujące kwestie: odpłatności za studia oraz opłaty za usługi edukacyjne; dostosowania procesu



kształcenia do potrzeb osób niepełnosprawnych; liczby punktów ECTS wymagana do uzyskania w semestrze (30 punktów); możliwości zadeklarowania przez studenta nie przystąpienia do egzaminu; umów pomiędzy studentami a uczelnią; praw autorskich w odniesieniu do prac dyplomowych. Na zakończenie wypowiedzi przedstawił również zmiany zaproponowane przez dr. hab. inż. J. Nawrockiego, prof. nadzw. PP, dotyczące m.in. zapisów o kierunkach i sposobach przeprowadzania egzaminów.

Podczas dyskusji poruszono takie kwestie jak: zasady przeprowadzania egzaminów w trakcie sesji; zakaz pobierania opłat za egzaminy; możliwość przesunięcia terminu przystąpienia do egzaminu; zasady publikowania prac dyplomowych; terminy i zasady przeprowadzania egzaminów dyplomowych; liczba punktów ECTS.

Rektor podsumowując dyskusję poprosił Senatorów o przestanie uwag dot. omawianego Regulaminu drogą

elektroniczną do Biura Rektora oraz Działu Kształcenia i Spraw Studenckich i przeniósł głosowanie w sprawie zmian w Regulaminie Studiów na następne posiedzenie Senatu.

## Wykorzystanie Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych

Dr inż. J. Borowski, Przewodniczący Uczelnianej Komisji Socjalnej, przedstawił sprawozdanie z wykonania Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych. Omawiając zagadnienie zwrócił uwagę m.in. na: skład osobowy oraz zasady funkcjonowania Uczelnianej Komisji Socjalnej; przychody oraz rozchody Funduszu; liczbę osób korzystających z Funduszu; koszty utrzymania ośrodka wypoczynkowego w Kołobrzegu; wysokość udzielonych pracownikom tzw. pożyczek mieszkaniowych (remont, budowa domu, zakup mieszkania); refundacje kosztów wypoczynku; świadczenia okazjonalne (zapomogi, dodatki świąteczne, refundacja kosztów zakupu podręczników). Senat przyjął informa-

cję o wykorzystaniu Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych.

## Sprawy bieżące

Dr hab. inż. Paweł Szulakiewicz, prof. nadzw. PP, zwrócił uwagę na stosunkowo niską pozycję Politechniki Poznańskiej w Światowym Rankingu Uczelni Wyższych publikowanym przez Forum Akademickie. Być może spowodowane jest to złym adresem domeny naszej Uczelni.

Student J. Arseniuk zgłosił uwagi do Zarządzenia Nr 12 Rektora PP z 2011 roku w sprawie wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne oraz za wydawanie niektórych dokumentów w roku akademickim 2011/2012. Zaproponował, aby w pozycji A. pkt 5, dotyczącej egzaminu dyplomowego w przypadku wznowienia studiów zmniejszyć opłatę z 1000 PLN do 800 PLN.

Red.



# SENAT

Posiedzenie Senatu Akademickiego Politechniki  
Poznańskiej - 25 kwietnia 2012 r.

Obrady otworzył Rektor PP prof. Adam Hamrol, który powitał nowych przedstawicieli Samorządu Studentów - Olgę Gonsch z Wydziału Inżynierii Zarządzania oraz Tomasza Markiewicza z Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji oraz wręczył nominację na stanowisko profesora zwyczajnego prof. dr. hab. inż. Tomaszowi Sterzyńskiemu.

## Sprawy osobowe

Senat pozytywnie zaopiniował wnioski o zatrudnienie dr. hab. inż. Jacka Jackowskiego oraz dr. hab. inż. Krzysztofa Wiślickiego na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres kolejnych pięciu lat

## Uzupełnienie składu Uczelnianej Komisji Oceniającej Nauczycieli Akademickich

W związku z koniecznością uzupełnienia składu Komisji Oceniającej Rektor przedstawił propozycje kandydatów na członków Komisji i poprosił o głosowanie w przedmiotowej sprawie. Senat zaakceptował zgłoszone kandydatury.

## Zatwierdzenie sprawozdania finansowego za rok 2011

Mgr A. Łukaszewska-Graczyk, Zastępca Kwestora ds. Księgowości - w zastępstwie nieobecnej Kwestor PP przedstawiła sprawozdanie finansowe Politechniki Poznańskiej za rok 2011. Zwróciła uwagę m.in. na: bilans Uczelni; badanie finansowe sprawozdania, które przeprowadziła firma „Poprawska i Kasztelan Biegli Rewidenci Spółka Partnerska”; aktywa trwałe (grunty, budynki, urządze-



nia techniczne, środki transportu, itp.); przychody środków trwałych; inwestycje krótkoterminowe; zobowiązania krótkoterminowe; przychody i rozchody Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych oraz Funduszu Pomocy Materialnej dla Studentów i Doktorantów; koszty i przychody finansowe; rachunek przepływów pieniężnych.

Prof. A. Voelkel, Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Budżetu i Finansów, przedstawił opinię Komisji na temat zaprezentowanego sprawozdania. Poinformował, że Komisja postanowiła zarekomendować Senatowi przyjęcie omawianego dokumentu, zwraca jednak uwagę na następujące kwestie: niepokojąco wysokie, ujemny wynik finansowy wykazany w pozycji „działalność dydaktyczna” wskazujący na niezbyt poprawne szacowanie kosztów dydaktyki, trudności we właściwym kwalifikowaniu kosztów oraz konieczność równoważenia przychodów i kosztów z różnych rodzajów działalności dydaktycznej. Zwrócono również uwagę

na pozytywny fakt zmiany struktury przychodów Uczelni. W roku 2011 dotacja dydaktyczna stanowiła jedynie 49% przychodów. Senat zatwierdził sprawozdanie finansowe.

## Zasady i tryb przyjmowania kandydatów na studia w roku akademickim 2013/2014

Dr hab. inż. S. Trzcieliński, prof. nadzw. PP, prorektor ds. kształcenia przedstawił propozycję uchwał dotyczących procesu rekrutacji na Politechnikę Poznańską. Omawiając zagadnienie zwrócił szczególną uwagę na:

- zmiany w wykazie olimpiad stopnia centralnego oraz konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich, których finaliści i laureaci biorą udział w procesie rekrutacji z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego;
- konieczność zapewnienia odpowiednich warunków przystąpienia do egzaminów osobom niepełnosprawnym;
- konieczność poświadczania przez Uczelnię kopii świadectwa dojrzałości lub dowodu osobistego;
- zasady wnoszenia opłaty rekrutacyjnej.

Senat zatwierdził uchwałę w sprawie zasad i trybu przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad i konkursów oraz uchwałę w sprawie warunków i trybu przyjmowania na I rok studiów w roku akademickim 2013/2014.

## Uchwalenie Regulaminu Studiów I i II stopnia

Rektor przypomniał zebrany dotychczasowy przebieg prac nad przygotowaniem Regulaminu Studiów I i II stopnia. Zaznaczył, iż podstawowym celem jest wypracowanie takiego Regulaminu, który z jednej strony zagwarantuje studentom właściwe warunki kształcenia, a z drugiej nie doprowadzi do rozbicia procesu dydaktycznego. Absolwenci naszej Uczelni powinni opuszczać jej mury jak najlepiej przygotowani, tj. posiadając wiedzę, doświadczenie i kompetencje.

Dr hab. inż. S. Trzcieliński, prof. nadzw. PP, prorektor ds. kształcenia przedstawił

i szczegółowo omówił propozycje zmian w opracowanej wcześniej propozycji Regulaminu Studiów, które zostały zgłoszone od ostatniego posiedzenia Senatu. Zwrócił uwagę na następujące kwestie:

- przebieg prac zespołu powołanego do opracowania Regulaminu;
- zbyt szerokie decyzyjności studentów w sprawach związanych z przeprowadzaniem procesu dydaktycznego;
- zasady wprowadzenia trzeciego terminu egzaminów dla studentów przedostatniego i ostatniego semestru studiów (§ 30).

Senat po konstruktywnej dyskusji uchwalił Regulamin Studiów I i II stopnia.

## Przyjęcie kierunkowych efektów kształcenia dla kierunków prowadzonych na Politechnice Poznańskiej

Senat uchwalił kierunkowe efekty kształ-

cenia dla kierunków prowadzonych na Politechnice Poznańskiej

## Zatwierdzenie sprawozdania z działalności naukowo-badawczej na Politechnice Poznańskiej w roku 2011 oraz ocena efektywności badań naukowych

Dr hab. inż. A. Rakowska, prof. nadzw. PP, prorektor ds. nauki szczegółowo omówiła sprawozdanie z działalności naukowo-badawczej na Politechnice Poznańskiej w roku 2011 zwracając uwagę na:

- badania własne i działalność statutową (liczba realizowanych tematów, nakłady);
- liczbę opublikowanych wyników prac badawczych, udział w konferencjach;
- liczbę doktoratów, habilitacji oraz nominacji profesorskich;
- liczbę realizowanych projektów badawczych, celowych, zamawianych i prac umownych;
- liczbę patentów i publikacji;
- zestawienie liczby składanych wnio-

sków o granty MNiSW w okresie 2009-2011;

- realizację programów międzynarodowych.

Dr hab. inż. A. Kasiński, prof. nadzw. PP w zastępstwie nieobecnego przewodniczącego Senackiej Komisji ds. Nauki – prof. J. Węglarza przedstawił opinię Komisji w przedmiotowej sprawie. Komisja zwraca uwagę między innymi na:

- konieczność śledzenia działalności naukowo-badawczej polskich uczelni konkurencyjnych dla Politechniki Poznańskiej;
- dobrą dynamikę przychodów z tytułu sprzedaży zleceń na rzecz gospodarki;
- przyrost zgłoszeń patentowych;
- małą liczbę grantów w NCN i NCBiR.

Senat przyjął sprawozdanie z działalności naukowo-badawczej.

Red.

# Dyrektor NCBiR

NA POLITECHNICIE POZNAŃSKIEJ



Fot. Wojciech Jasiecki



Dnia 29 marca br. Politechnikę Poznańską odwiedził Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju prof. dr hab. inż. Krzysztof Jan Kurzydłowski.

Zapoznał się z projektami finansowanymi przez NCBiR realizowanymi na naszej uczelni.



# AKTUALNOŚCI

## Krzysztof Dembczyński laureatem konkursu w programie Homing Plus

Krzysztof Dembczyński laureatem konkursu w programie *Homing Plus* organizowanym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej.

Dr Krzysztof Dembczyński z Instytutu Informatyki został laureatem konkursu w programie *Homing Plus* organizowanym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP). Konkurs jest skierowany do wybitnych młodych uczonych pracujących za granicą do kontynuowania kariery naukowej w Polsce. W bieżącej edycji konkursu wyłoniono 21 laureatów, którzy otrzymają od FNP subsydia badawcze. W skład subsydium wchodzi m.in.: stypendium dla laureata oraz kwota do wykorzystania na realizację projektu badawczego. Projekty realizowane w ramach programu trwają od roku do dwóch lat.

Więcej informacji na [http://www.fnp.org.pl/aktualnosci/aktualnosci/wyniki\\_konkursu\\_w\\_programie\\_homing\\_plus](http://www.fnp.org.pl/aktualnosci/aktualnosci/wyniki_konkursu_w_programie_homing_plus).



## Studenci Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji w Imagine Cup 2012

Studencki projekt *YETI snow* zespołu *Yeti* z Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji PP otrzymał 4 miejsce podczas finałów krajowych w konkursie *Microsoft Imagine Cup 2012* w kategorii *Software Design*. Zespół *Yeti* w składzie: Michał Wojtysiak (I rok studiów elektronika i telekomunikacja), Maciej Piotrowski (I rok studiów elektronika i telekomunikacja), Mateusz Baster (WSZLiZ w Rzeszowie), mentor: Fabrizio Dominici bierze udział w *Microsoft Imagine Cup 2012* w innych kategoriach oraz konkursach *TOP 100 w Windows Phone* i *Azure Challenge* - rozstrzygnięcie dalszych etapów w czerwcu br. Gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów!

## Wojciech Jaśkowski laureatem konkursu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) rozstrzygnęła 20. edycję konkursu w programie *START - stypendia dla wybitnych młodych uczonych*. Wśród 117 laureatów znalazł się dr inż. Wojciech Jaśkowski z Instytutu Informatyki PP.

Program *START* jest skierowany do młodych, stojących u progu kariery naukowej badaczy, którzy już mogą wykazać się sukcesami w swojej dziedzinie nauki. Stypendia stanowią dowód uznania dla dotychczasowych osiągnięć naukowych młodych uczonych i są dla nich zachętą do dalszego rozwoju poprzez umożliwienie im pełnego poświęcenia się pracy badawczej.

Do udziału w tej edycji konkursu kandydowało ponad 960 osób. W programie *START* mogli brać udział naukowcy, którzy nie przekroczyli 30 lat, są pracownikami lub doktorantami w szkole wyższej i mają dorobek udokumentowany publikacjami.

## SAE AERO DESIGN 2012

Reprezentacja Politechniki Poznańskiej zwyciężyła w międzynarodowym konkursie *SAE Aero Design*, który odbył się w dniach 16-18 marca 2012 r. w USA. Studenci w składzie: Wojciech Batog, Marcin Gajewski, Mateusz Karwacki, Jakub Mitulski, Bartosz Szymkowiak i Maciej Wnuk zajęli I miejsce w prestiżowej klasie Regular w kategorii największego udźwigu, a zaprojektowany przez ekipę model samolotu *Biceps*, ważący ok. 4,5 kg w ostatnim locie przetrwał ładunek ważący 13,5 kg.

*SAE Aero Design* to międzynarodowe akademickie zawody organizowane od 25 lat przez amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Transportu *Society of Automotive Engineers (SAE)* we współpracy m.in. z firmami Boeing, Lockheed Martin czy NASA. Zadaniem uczestników grup studenckich z całego świata jest zaprojektowanie i budowa modelu samolotu, zgodnie z ograniczeniami narzuconymi przez organizatora. Zawody uczą samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych, organizacyjnych



i logistycznych, umiejętności pracy w grupie, sztuki zaprezentowania i dokumentacji osiągnięć. Według profesora Jerzego Nawrockiego, dziekana Wydziału Informatyki „konkursy typu *SAE Aero Design* przekształcają kształcenie z wykładowo-podręcznikowego (*learning by reading*) na projektowe (*learning by doing*)” Gratulacje!

## DRZWI OTWARTE NA WYDZIALE ELEKTRYCZNYM



W sobotę, 17 marca br. o godz. 12.00 w Sali B przy ul. Piotrowo 3a w Poznaniu, na Wydziale Elektrycznym odbyły się Drzwi Otwarte. Z roku na rok impreza ta cieszy się coraz większą popularnością. W tym roku odwiedziło nas bardzo dużo kandydatów na studia. Zaprezentowane zostały Nasze kierunki studiów:

- automatyka i robotyka
- elektrotechnika
- energetyka
- informatyka
- matematyka

Kandydaci na studia otrzymali wyczerpujące informacje na temat każdego z kierunków studiów oraz samej rekrutacji na studia. Liczne grupy młodzieży odbyły wycieczki po laboratoriach, np. Układów elektrycznych i elektronicznych, Techniki świetlnej, Inżynierii wysokich napięć, czy Symulatora elektrowni. W łączniku prezentowano wiele atrakcji technicznych, np. lewitującą butelkę, kamerę termowizyjną, czy kroczącego robota. Odbywał się także konkurs matematyczny z nagrodami. Samorząd studentów odpowiadał na wszystkie pytania, a koła naukowe takie jak: Sensor, Atena, Elektro-energetyka - opowiadały o swojej działalności. Impreza była bardzo udana





# O akcji Dziewczyny na Politechniki w Polsce

Dziewczyny na politechniki to pierwszy pionierski i największy projekt promujący kierunki ścisłe wśród młodych kobiet.

**D**zięki kolejnym edycjom w akcji na polskich uczelniach technicznych studiuje ponad 14 tys dziewczyn więcej – podczas gdy ogólna liczba studentów maleje! Wpisuje się to w ogólny trend gdzie podczas rekrutacji na studia 2011/2012 roku uczelnie techniczne były bardziej popularne od uniwersytetów. Przybyło ponad 5,3% kobiet, a liczba mężczyzn się prawie nie zmieniła! Możemy mówić już o pokoleniu *Dziewczyn na Politechniki* - potężnej grupie młodych kobiet zainspirowanych do podjęcia studiów technicznych dzięki tej akcji. W ubiegłym roku część z nich zdawała egzaminy inżynierskie!

## Idea

Od pięciu lat Politechnika Poznańska wraz z Fundacją Edukacyjną *Perspektywy* i 12 innymi politechnikami zrzesza się w ramach projektu *Dziewczyny na Politechniki*, by przekonywać młode dziewczyny, że studia na Politechnice są dla nich.

Powoli obalamy stereotypy, pokazujemy i przedstawiamy dziewczyny, które studiuje na Politechnice, kończą studia

absolwentki, które pracują dla największych firm w Wielkopolsce, zasiadają w radach nadzorczych, są dyrektorkami na budowach, kierowniczkami projektu.

Śledziliśmy losy dziewczyn z Politechniki Poznańskiej, które robią doktoraty, habilitacje - dziś są świetnie zapowiadającymi się naukowcami. Od 5 lat naszą akcję wspiera wspaniała pani Profesor, Aleksandra Rakowska - pierwsza kobieta zasiadająca w Międzynarodowym Komitecie Studiów Kable Elektroenergetyczne CIGRE w Europie, która jest znaną specjalistką z zakresu wysokich napięć, wytrwałą propagatorką rozwoju technologii kablowych.

## Rośniemy w siłę!

W ciągu pięciu lat akcja przyniosła spektakularne efekty. Politechnika Poznańska zanotowała istotny przyrost w liczbie studentek (okres 2007-2012), bo aż 6,5%. Gdy pięć lat temu zaczynaliśmy akcję udział studentek w ogólnej liczbie studentów wynosił 21,6% - obecnie to aż 27,1%.

| Nazwa wydziału                              | Studenci na wydziale w roku akad. 2011/2012 |              |                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|-----------------|
|                                             | Ogólna liczba studentów                     | w tym kobiet | % udział kobiet |
| Wydział Architektury                        | 1288                                        | 895          | 69,49           |
| Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska | 3223                                        | 971          | 30,13           |
| Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania         | 3188                                        | 735          | 23,06           |
| Wydział Elektroniki i Telekomunikacji       | 835                                         | 73           | 8,74            |
| Wydział Elektryczny                         | 3457                                        | 309          | 8,94            |
| Wydział Fizyki Technicznej                  | 410                                         | 100          | 24,39           |
| Wydział Informatyki                         | 1924                                        | 147          | 7,64            |
| Wydział Inżynierii Zarządzania              | 2254                                        | 1068         | 47,38           |
| Wydział Maszyn Roboczych i Transportu       | 2270                                        | 304          | 13,39           |
| Wydział Technologii Chemicznej              | 1348                                        | 881          | 65,36           |
| <b>Razem</b>                                | <b>20197</b>                                | <b>5483</b>  | <b>27,15</b>    |



## Kobieca twarz Politechniki Poznańskiej

Od początku naszej akcji towarzyszą nam studenci Politechniki Poznańskiej, którzy od 5 lat organizują akcję tulipanową - odwiedzają licea, wręczają licealistkom tulipany wraz z programem Dnia Dziewczyn.

W tym roku zorganizowaliśmy konkurs fotograficzny „Kobieca Twarz Politechniki Poznańskiej”, dla studentek i doktorantek - licząc na sympatyczne fotografie naszych dziewczyn. Zależało nam, żeby pokazać ze Politechniki Poznańska to nie tylko męskie środowisko, a dziewczyny tu studiuje są sympatyczne i bardzo kobiece. Efekt był oszałamiający - dziewczyny przysłały nam mnóstwo zdjęć z czego wybraliśmy trzy fantastyczne studentki.

I miejsce ex quo zajęły: Agnieszka Kubik - studentka automatyki i robotyki I roku, Maria Jójka - studiuje budownictwo na II roku i transport na I roku oraz Anna Smyk - studiuje matematykę na I roku.

Zapytane dlaczego wybrały studia na Politechnice odpowiadają: „Ukończenie studiów na PP daje szerokie perspektywy i otwiera drogę do międzynarodowej kariery” - Agnieszka Kubik „Kampus PP jest bardzo zintegrowany, dzięki czemu studiując na tej uczelni zdobywamy nie tylko przyszłościowe wykształcenie, ale również grono bliskich przyjaciół z którymi się nie tylko uczy” - Anna Smyk. „Studia na Politechnice Poznańskiej to wielka przygoda, która odmienia życie każdego. Warto więc zaryzykować i studiować, a na młodego inżyniera czeka kariera” - Maria Jójka.

## Informatyka nie tylko dla kobiet

Pod tym przewrotnym tytułem dziewczyny z Wydziału Informatyki zachęcały licealistki do studiowania informatyki, a zaprzyjaźniona z nami *Digigirlz* czyli Małgosia Kurek, która działa w polskiej grupie *Women in Technology*, skupiającej osoby zainteresowane technologią (prelegentka I i II edycji projektu *DigiGirlz*, wiosna 2010 i 2011) - poprowadziła prezentację: *Dziewczyny do komputerów*.

Nie do końca jest aż tak różowo - zarówno koordynator akcji jak i my sami uważamy, że spada liczba udziału kobiet na studiach informatycznych. Dlatego podczas tegorocznej akcji *Dziewczyny na Politechniki* poświęcono dużo uwagi studiom informatycznym.

*Polska gospodarka nie będzie w stanie konkurować w przyszłości z resztą świata jeśli nie podniesie się stan umiejętności w zakresie technologii teleinformatycznych w naszym społeczeństwie* – głosi Raport „Społeczeństwo informacyjne w liczbach” opublikowany przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji w roku 2012. Tymczasem tylko 2,7% wszystkich pracujących w Polsce posiada wiedzę i umiejętności na poziomie specjalisty w dziedzinie teleinformatyki (średnia w UE 3,2%, Szwecja 6,8%, Czechy - 4,7%). I chociaż nasza informatyka jest najlepsza w kraju - czym często się chwalimy, to dziewczyny na tym kierunku to zdecydowana mniejszość:

Pomimo małego udziału kobiet w liczbie studiujących informatykę – dziewczyny które zostają studentkami informatyki na Politechnice Poznańskiej osiągają wy-

## Liczba studentów przyjętych na informatykę na Politechnikę Poznańską

|                                                                             | Liczba przyjętych na I rok studiów na rok akademicki 2009/10 |         | Liczba przyjętych na I rok studiów na rok akademicki 2010/11 |         | Liczba przyjętych na I rok studiów na rok 2011/12 |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|---------|
|                                                                             | Mężczyźni                                                    | Kobiety | Mężczyźni                                                    | Kobiety | Mężczyźni                                         | Kobiety |
| Wydział Elektryczny                                                         | 133                                                          | 7       | 149                                                          | 12      | 146                                               | 10      |
| Wydział Informatyki (wcześniej w ramach Wydziału Informatyki i Zarządzania) | 142                                                          | 12      | 157                                                          | 16      | 147                                               | 17      |





sokie wyniki w nauce, nierzadko zostają świetnymi naukowcami. Informatyczki z Politechniki, które w ciągu tych pięciu lat z nami współpracowały w ramach akcji *Dziewczyny na Politechniki* to naprawdę wybitne osobowości. Dr hab. inż. Małgorzata Sterna, obecnie jest członkinią PKA, kończąc studia informatyczne otrzymała Nagrodę Rektora Politechniki Poznańskiej dla Wyróżniającego się Absolwenta PP „*Suma Cum Laude*”. Zarówno rozprawa doktorska jak i habilitacyjna Małgorzaty Sterny zostały wyróżnione nagrodą Rektora Politechniki Poznańskiej. Małgorzata Sterna jest laureatką stypendium Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej dla Młodych Naukowców oraz Nagrody Wydziału IV Polskiej Akademii Nauk. Również dr hab. inż. Marta Kasprzak, profesor nadzwyczajny PP

w Instytucie Informatyki jest przykładem tego, że kobiety świetnie radzą sobie w nauce. Marta Kasprzak jako najmłodsza w Polsce kobieta uzyskała stopień doktora habilitowanego i tytuł profesora nadzwyczajnego w dziedzinie informatyki. Wspólnie z biochemikami z Instytutu Biochemii PAN stawiała pierwsze kroki badawcze w dziedzinie bioinformatyki w Polsce. Jednocześnie jest mamą trójki dzieci.

#### 26 kwietnia Dzień Dziewczyn

Tradycyjnie Dzień dla Dziewczyn rozpoczął się od prezentacji Dlaczego Dziewczyny na Politechniki? Prorektor ds. ogólnych Karol Nadolny zachęcał licealistki do studiowania, prezentując imponujące plany rozbudowy Kampusu

Politechniki Poznańskiej, studentki Kasia Jura oraz Olga Gonsch opowiadały o życiu studenckim, a zaproszona absolwentka Karolina Różańska-Zaworska, opowiadała o swojej ścieżce kariery zawodowej w firmie Saint-Gobain.

Na randkę z fizyką zabrał dziewczyny dr inż. Adam Buczek przygotowując *Fizyka Show* specjalnie dla kobiet. Pokaz był fantastyczny! Studenci wraz z naszymi pracownikami prezentowali ofertę wydziałową na stoiskach, wykonując ciekawe eksperymenty naukowe, z ciekłym azotem, prezentowali skanowanie twarzy 3D, wirtualne studio. Dziewczęta przyjęły również zaproszenie do naszych laboratoriów.

Były też bardzo profesjonalne warsztaty: *Matura ustna bez tremy* - przeprowadzony przez specjalistkę ds. wizerunku, dr Agnieszkę Krugielkę, *Savoir-vivre dla przyszłych inżynierów* - dra Mareka Szczepańskiego oraz *Jak zdać maturę z matematyki* - fachowe warsztaty pod okiem naszych matematyków. Na koniec coś bardzo lekkiego - *zumba fitness party* czyli tańce pod kierunkiem obecnego Mistrza Polski w kat. S, Mateusza Śmika.

Po raz pierwszy w Poznaniu Studium WF zorganizowało *Bieg w Kasku* - do którego dziewczyny podeszły bardzo fachowo rozpoczynając od rozgrzewki, następnie były rekordy obiegając dwukrotnie wyznaczony teren wokół Centrum Wykładowego.



#### Podsumowanie

Akcja *Dziewczyny na Politechniki* nie kończy się na Dniu dla Dziewczyn - rozpoczęliśmy akcję ankietowania dziewczyn dotyczącą studiowania na PP; jesteśmy w trakcie tworzenia serwisu internetowego poświęconego dziewczynom na politechnice. Zachęcamy wszyst-

kie studentki doktorantki absolwentki Politechniki Poznańskiej; studiujecie na PP, studiowałyście, robicie karierę? Pochwalcie się, przyslijcie na adres e-mail: [dzial.promocji@put.poznan.pl](mailto:dzial.promocji@put.poznan.pl) informacje o sobie. Wszystkich zainteresowanych zapraszamy na stronę internetową: [www.dziewczynynapolitechniki.pl](http://www.dziewczynynapolitechniki.pl) oraz fejsbukowiczów do polubienia nas na

[www.facebook.com/dziewczynynapolitechnikiPoznan](http://www.facebook.com/dziewczynynapolitechnikiPoznan) :-).

Iwona Kawiak  
Fot. Wojciech Jasiecki

Źródło danych statystycznych:  
Dział Kształcenia i Spraw Studenckich,  
[www.dziewczynynapolitechniki.pl](http://www.dziewczynynapolitechniki.pl)

## KOBIETA W MĘSKIM ŚWIECIE

Wykład dla pracowniczek naszej Uczelni to tegoroczna nowość akcji *Dziewczyny na Politechniki*. Liczne przybyłe panie miały okazję zapoznać się z kilkoma istotnymi kwestiami. Dowiedziały się m.in. które przepisy prawne działają na ich korzyść zapobiegając dyskryminacji ze względu na płeć. Są to dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące stosowania równej płacy za równą pracę, równość w zakresie dostępu do zatrudnienia, szkolenia zawodowego, awansu zawodowego i warunków pracy. Również prawo polskie w Konstytucji i Kodeksie Pracy podkreśla zasady równego traktowania i zasady niedyskryminacji.

Panie dowiedziały się również co jest dyskryminacją i jak można się przed nią obronić. Prowadzący przybliżył takie pojęcia jak szklany sufit (sytuacja, w której kobietom zbliżającym się do szczytu hierarchii pracowniczych coraz trudniej jest awansować), szklane ściany (kobiety pracują często na stanowiskach peryferyjnych), szklane ruchome schody (szybsze awanse mężczyzn).

Dyskryminacja może mieć dla kobiet bardzo negatywne skutki przez ograniczone możliwości wyboru i realizacji własnej drogi życiowej i ograniczony dostęp do cennych zasobów po wykluczeniu społecznym.

Kilka słów poświęcono solidarności kobiet, a właściwie jej brakowi i skutkom, do których to prowadzi.



Fot. Wojciech Jasiecki



Sadząc z ilości uczestniczek, komentarzy i opinii po wykładzie tematyka okazała się naprawdę ważna. Również wielu panów postulowało zorganizowanie takiego wykładu dla mężczyzn.

Prezentacja z wykładu na stronach intranetowych <http://intranet.put.poznan.pl/departament/r3p/2012/05/10/5123>

JS



# Bimba

26 kwietnia br. odbył się na Politechnice Poznańskiej „Dzień dla Dziewczyn” – ogólnopolska akcja organizowana przez „Perspektywy”. Z tej okazji Wydział Maszyn Roboczych i Transportu we współpracy z Działem Promocji Politechniki Poznańskiej postanowił zachęcić poznańskie dziewczyny, maturzystki do uczestnictwa w tym wydarzeniu. Dwa dni wcześniej, 24 maja, grupa studentów Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu oraz przedstawiciele Samorządu Studentów wyjechała na ulice Poznania zabytkowym tramwajem typu N. Trasa przejazdu „bimby” obejmowała najważniejsze miejsca w centrum miasta. Ruszyliśmy w samo południe z przystanku przy ul. Kórnickiej, by dalej pojechać przez Rondo Śródka, Plac Wielkopolski, Plac C. Ratajskiego, Most Teatralny, trasą PST, a dalej przez Rondo Kaponiera, ulice - Towarową, Wierzbicę i Hetmańską, po czym przez Rondo Starołęka wróciliśmy na ulicę Kórnicką. Trzeba przyznać, że oklejony plakatami i przyozdobiony żółtymi balonikami WMRiT tramwaj, którym podróżowała grupa studentów, robił furorę. Dodatkowo uruchomiony został system nagłaśniający, umożliwiający nadawanie przez megafon informacji dotyczących oferty kształcenia Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu oraz szczegółów dotyczących akcji „Dzień dla Dziewczyn”. Duże wrażenie wywołały też same studentki, zwłaszcza na trasie PST, które na poszczególnych przystankach rozdawały ulotki informacyjne, zaś



Fot. M. Galant



uśmiechnięci studenci, ubrani w koszulki wydzielowe MRiT, wręczali paniom tulipany. Również parę przypadkowych osób zdecydowało się na krótkie przejażdżki i wsiadało do naszego studentckiego tramwaju. Patrząc na frekwencję podczas „Dnia Dziewczyn”, zainteresowania laboratoriami oraz ofertą dydaktyczną Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu, wydaje się, że akcja spodobała się nie tylko żakom, ale przede wszystkim tym, do których była adresowana, czyli młodym mieszkankom Poznania. Liczymy na to, że akcja zostanie powtórzona w niedalekiej przyszłości.

Katarzyna Wojciechowska



Fot. Wojciech Jasiecki

## Polsko-Niemiecka Nagroda Naukowa **COPERNICUS** dla prof. Jacka Błażewicza

Profesor Jacek Błażewicz z Politechniki Poznańskiej i prof. Erwin Pesch z Uniwersytetu w Siegen zostali laureatami czwartej edycji Polsko-Niemieckiej Nagrody Naukowej *Copernicus*. Wyróżnienie to otrzymali za wybitne zasługi dla rozwoju polsko-niemieckiej współpracy naukowej i wspólne osiągnięcia badawcze, w szczególności za prace nad algorytmami stosowanymi w dziedzinie szeregowania zadań i bioinformatyce.

Nagrodę przyznają wspólnie Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) i Niemiecka Wspólnota Badawcza (DFG). Wyróżnienie otrzymali za wybitne zasługi dla rozwoju polsko-niemieckiej

współpracy naukowej i wspólne osiągnięcia badawcze, w szczególności za prace nad algorytmami stosowanymi w dziedzinie szeregowania zadań i bioinformatyce.

Jest to czwarty polsko-niemiecki „tandem naukowy” uhonorowany przyznaną przez FNP i DFG Nagrodą Copernicus. Laureaci współpracują od ponad

20 lat. Zajmują się wykorzystaniem narzędzi informatycznych do optymalizacji procesów przemysłowych oraz zagadnieniami dotyczącymi bioinformatyki. Rezultatem tej kooperacji jest ponad 30 wspólnych publikacji naukowych.

Współpraca obu badaczy dotyczy również wspierania rozwoju młodych uczonych z Polski i Niemiec. Laureaci byli opiekunami naukowymi 20 doktorantów. Zainicjowali program wymiany studenckiej między swoimi uczelniami oraz cykl seminariów badawczych.

Red.



W czwartek 29 marca br. na terenie Centrum Wykładowo-Konferencyjnego Politechniki Poznańskiej odbyła się seria pokazów i wykładów organizowanych w ramach XV edycji Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki. Ta akcja stała się prawdziwym świętem dla młodych amatorów nauk ścisłych z całej Wielkopolski.

Ogółem odbyło się piętnaście pokazów. Dwa z nich w wypełnionej do granic możliwości przez słuchaczy Auli Ma-

gna - największej sali Centrum. Były to „Chemiczne Science Show” oraz „Pokaz eksperymentów fizycznych”. Obydwie prezentacje szły po śladach najlepszych z popularyzatorów nauki i zapropowały efektowne widowiska, odkrywające tajemnice zjawisk natury oraz efektów specjalnych we współczesnym kinie. Publiczność była zachwycona. Oprócz tego wielką popularnością cieszyła się prezentacja nowoczesnego Mobilnego

Centrum Dowodzenia dla służb policji i straży pożarnej, stosowanego w sytuacjach kryzysowych, wykład na temat budownictwa stadionów przed EURO 2012, pokaz organizowany przez Poznański Oddział Związku Polskich Spadochroniarzy i inne.

Pokazy odwiedziło około 1400 osób, głównie uczniów z ponad trzydziestu gimnazjów i liceów. Wśród nich tylko

## Echa Festiwalu

Relacja z XV Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki





jedna trzecia była właśnie z Poznania, a większość - z różnych miast na całym obszarze województwa. Wydarzenie odwiedził z wizytą także prof. Krzysztof

Kurzydłowski - były minister Edukacji oraz Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Bardzo dziękujemy wszystkim prelegentom oraz gościom za wypełnienie Centrum

Wykładowego prawdziwie świąteczną atmosferą.

Ihar Stankiewicz

# Podwójny jubileusz

60-LECIE ZAKŁADU TECHNOLOGII I ORGANIZACJI BUDOWNICTWA

70-LECIE URODZIN PROF. OLEGA KAPLIŃSKIEGO

Dla Zakładu Technologii i Organizacji Budownictwa w Instytucie Konstrukcji Budowlanych Politechniki Poznańskiej rok 2012 ma szczególne znaczenie, gdyż jest rokiem podwójnego jubileuszu: 60-lecia Zakładu i 70-tych urodzin jego kierownika.



Prof. Oleg Kapliński urodził się 15 czerwca 1942 roku w Wilnie. Po perypetiach wojennych rodzina osiadła w Poznaniu. Ojciec Profesora, Rościśław, był słynnym architektem. W tej sytuacji nie dziwi decyzja syna o realizacji swoich zainteresowań na Wydziale Budownictwa.

Po zdaniu matury w I Liceum Ogólnokształcącym w Poznaniu im. K. Mar-

cinowskiego, Jubilat podjął studia na kierunku Budownictwo, które w wieku lat 22 ukoronował obroną pracy magisterskiej pt. „Analiza płyt betonowych krzyżowo zbrojonych wkładkami strunobetonowymi podpartych odcinkowo”, (napisanej pod kierunkiem Prof. Romana Kozaka). Pomimo propozycji pracy w przemyśle mgr inż. Oleg Kapliński zdecydował się pozostać na macierzystej Uczelni, w Zakładzie Technologii

i Organizacji Budownictwa, gdzie od 1 maja 1965 roku pracował jako asystent, a potem od 1 października 1967 - starszy asystent. Następnie od 1 października 1971 r. awansował na stanowisko adiunkta, a od 1 października 1979 r. był już docentem (w wieku 37 lat). 1 listopada 1990 roku Jubilat otrzymał stanowisko profesora na Politechnice Poznańskiej. Ukoronowaniem kariery był tytuł profesorski nadany 28 kwietnia 1992 roku przez Prezydenta RP.

Pierwszym kierunkiem badawczym (lata 1965-67) było zastosowanie teorii sieci i metod matematycznych w organizacji i planowaniu placu budowy. Wynikiem dociekań naukowych w tym kierunku są dwa skrypty (Kapliński, Stefański 1970; Kapliński, Skarzyński 1973). Skrypt poświęcony metodom sieciowym doczekał się trzech wydań.

Tematem doktoratu był transport i montaż elementów prefabrykowanych - doktorat (1971) pt. „Optymalizacja doboru ciągów technologicznych w procesie montażu z kół elementów prefabrykowanych wielkowiaryściowych” - promotor: doc. Andrzej Stefański. Było to pierwsze zastosowanie teorii kolejek w tej dziedzinie w Polsce. Rozprawa habilitacyjna napisana w roku 1978 dotyczyła harmonizacji procesów budowlanych w warunkach stochastycznych: „Harmonizacja cyklicznych procesów budowlanych w ujęciu stochastycznym”. Stopień doktora habilitowanego Jubilat uzyskał w roku 1979 na Politechnice Krakowskiej.

Główne zainteresowania naukowe Jubilata koncentrowały się na badaniach, analizie i przyczynach zjawisk oczekiwania i równowagi. Badał podstawy harmonizacji i koncentracji w warunkach stochastycznych i w warunkach nieokreśloności. W późniejszych badaniach rozwinął tematykę niezawodności w produkcji budowlanej, zastosowanie systemów ekspertowych i metod hybrydowych. Następnie zajmował się zarządzaniem ryzykiem, zintegrowanym zarządzaniem i zastosowaniem technologii informacyjnych (IT), aby - w końcu - zająć się standaryzacją w zarządzaniu procesem inwestycyjnym.

Dziwięciu doktorantów (także zagranicznych) zawdzięcza Jubilatowi swoje kariery zawodowe i naukowe. Poza intensywną pracą na Uczelni Profesor Oleg Kapliński prowadzi ożywioną działalność w kraju (Przewodniczący Sekcji Inżynierii Przedsięwzięć Budowlanych, od czterech kadencji) i za granicą. Szczególnie znacząca jest współpraca w trójkącie: Litwa - Niemcy - Polska w zakresie *Construction Management*. Jest uznanym autorytetem nie tylko w kraju, czego dowodem jest przyznanie w roku 1996 Doktoratu Honoris Causa przez Uniwersytet Techniczny im. Gedymina w Wilnie (VG TU) oraz medalu „*Humanizm Integralny*” w roku 2000. Ponadto Jubilat jest Członkiem Ukraińskiej Akademii Budownictwa (od

roku 1994). Gościennie wygłaszał wykłady na wielu uczelniach m.in. RWTH Aachen, VG TU w Wilnie, IUT Bethune. Brał udział w wielu konferencjach krajowych i zagranicznych. Jest autorem (lub współautorem) 240 prac naukowych (w tym 11 opracowań książkowych).

Poza działalnością naukową Jubilat już od wczesnej młodości przejawiał talent organizacyjny. W Liceum im. K. Marcinkowskiego był aktywnym członkiem słynnej *Błękitnej Czternastki*, na studiach działał w Zrzeszeniu Studentów Polskich. Doświadczenia te pozwoliły na wieloletnie (prawie trzydziestoletnie) kierowanie Zakładem Technologii i Organizacji Budownictwa w Instytucie Konstrukcji Budowlanych (dawniej: Instytucie Technologii i Konstrukcji Budowlanych).

W latach 1981-1983 Jubilat pełnił funkcję zastępcy Dyrektora Międzywydziałowego Instytutu Organizacji i Zarządzania, a w latach 1996-1999 Dyrektora Instytutu Konstrukcji Budowlanych. W latach 1987-1993 był Prodziekanem Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska.

Za swoją działalność otrzymał wiele nagród na Uczelni i poza nią. Czterokrotnie otrzymał nagrodę Ministra NSZWiT za osiągnięcia naukowe). Wielokrotnie od-

znaczany, w tym Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski - 2002.

Jest członkiem Komitetów Redakcyjnych licznych czasopism krajowych, np. *Archive of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering/Budownictwo*

i *Inżynieria Środowiska* (Politechnika Białostocka) oraz Archiwum Instytutu Inżynierii Lądowej i zagranicznych: *Journal of Civil Engineering and Management, Technological and Economic Development of Economy, International Journal of Strategic Property Management*.

Dwie sportowe pasje są dla Jubilata odskocznią od działalności naukowej i organizacyjnej na Uczelni: żeglarsstwo i narciarstwo.

Zawsze pełen życia i energii. Podziwiany za poczucie humoru i zaangażowanie w sprawy Uczelni.

Drogi Jubilacie, dziękujemy Ci za wieloletni trud, wiele lat współpracy naukowej, której zawdzięczamy pozycję naszego Zakładu, Instytutu i Wydziału. Życzymy dużo zdrowia, pomyślności w życiu osobistym i kontynuacji pasji naukowych i sportowych.

dr hab. inż. Jerzy Paślawski.  
Foto: dr inż. Marcin Gajzler.

Dr hab. inż. Grzegorz Milczarek z Wydziału Technologii Chemicznej PP i prof. Ole Inganäs ze szwedzkiego Linköping University stworzyli nowy akumulator, do produkcji którego wykorzystano odpady z produkcji drewna. Magazyn „*Science*” opublikował ich pracę, w której opisali nowy rodzaj katody, która znajdzie zastosowanie w tanich i ekologicznych akumulatorach. Naukowcy wymyślili specjalny kompozyt zawierający ligninę, produkt uboczny przemysłu papierniczego oraz polipirol, związek organiczny, który można tanio uzyskać z ropy naftowej lub produktów roślinnych. Oba związki tworzą cienką na pół mikrona warstwę, która będzie katodą ekologicznego akumulatora.

## Bateria z ligniny

W takiej baterii za transport ładunku będą odpowiadać związki, które podobną rolę odgrywają w procesie fotosyntezy. W „*Science*” naukowcy opisali jeden z kilkunastu udanych eksperymentów. Nowy rodzaj pozyskiwania energii badacze zgłosili do urzędu patentowego. Obecnie naukowcy pracują nad drugą elektrodą - dodatnią.

Publikacja polskiego naukowca w magazynie „*Science*” to prestiż i promocja dla całego środowiska naukowego Politechniki Poznańskiej.

Aby opublikować w magazynie „*Science*” trzeba sprostać wysokim kryteriom doboru tematów, które powodują, że współautorstwo niewielkiego artykułu w „*Science*” jest w świecie naukowym znacznie wyżej cenione niż samodzielne autorstwo dużego artykułu w większości czasopism naukowych na świecie. Prace zgłaszane do publikacji są poddawane ocenie niezależnych recenzentów. Podobną rangę ma brytyjski tygodnik „*Nature*”.

Wywiad z Grzegorzem Milczarkiem w następnym Głosie



# WYJAZD KOŁA NAUKOWEGO STUDENTÓW BUDOWNICTWA DO NIEMIEC

W dniach 16-23 marca br. miała miejsce wycieczka dydaktyczno-naukowa Koła Naukowego Studentów Budownictwa zorganizowana przy współpracy z Niemiecką Centralą Wymiany Akademickiej DAAD. W nocy z 15 na 16 marca, w piętnastoosobowym składzie, wraz z opiekunem dr. inż. T. Garbowskim wyruszyliśmy w kierunku zachodniej granicy.

Pierwszym punktem naszej wycieczki był Hamburg - drugie co do wielkości miasto w Niemczech. Rano, jak tylko dotarliśmy na miejsce mieliśmy okazję zobaczyć budowę mostu zwodzonego wykonywanego przez firmę HOCHTIEF. Na początku została nam przedstawiona krótka prezentacja na temat wykonywanego projektu, następnie mogliśmy zwiedzić plac budowy. Na tym skończyła się część dydaktyczna pierwszego dnia, po zakwaterowaniu w schronisku młodzieżowym przyszedł czas na odpoczynek.

Kolejną budową, którą odwiedziliśmy w Hamburgu, była budowa filharmonii. Konstrukcja stanowi połączenie elementów tradycyjnego budownictwa portowego lat 60-tych z owoczesną szklaną strukturą. W budynku oprócz trzech sal koncertowych będą mięsiły się również, apartamenty, klub nocny, luksusowy hotel i duży parking. Pomysł wykorzystania fasady starego magazynu jako obudowy, wewnątrz której wybudowano nową konstrukcję, będącą w stanie przenieść ciężar nowej struktury bu-

dynku oraz szklanego zwieńczenia jest z pewnością ciekawym rozwiązaniem, ale efekt estetyczny wzbudza raczej mieszane uczucia.

Podczas naszego pobytu w Hamburgu, oprócz zwiedzania placów budowy był



oczywiście czas na zwiedzanie samego miasta. Nie zabrakło dodatkowych urozmaiceń takich jak rejs statkiem, podczas

którego mogliśmy zobaczyć największy w Niemczech i jeden z większych na świecie port i odpocząć po ciężkim dniu w promieniach wiosennego słońca.

Po dwóch dniach spędzonych w Hamburgu odwiedziliśmy Hanower - miasto może nie tak rozrywkowe jak Hamburg, ale za to przyjazne dla oka dzięki ogromnej ilości terenów zielonych oraz niskiej zabudowie. Czas zaraz po przyjeździe spędziliśmy zwiedzając miasto, w którym pomimo wojennych zniszczeń zachowało się wiele wartych uwagi zabytków.

Perłą architektury Hanoweru jest XV-wieczny Ratusz, z którego wieży rozciąga się widok na panoramę miasta. Zajrzeliśmy również do Ogródów Królewskich - Herrenhäuser Gärten, zajmujących 136

ha powierzchni, w których skład wchodziły ogrody w stylu francuskim i angielskim oraz cztery ogrody tematyczne.

Zgodnie z planem spotkaliśmy się z niemieckimi studentami z organizacji *Fachschaft*. Podczas spotkania zaprezentowali nam projekty realizowane przez KNSB oraz wzbogaciliśmy swoją wiedzę na temat działalności wspomnianej organizacji - odpowiednika samorządu studenckiego. Dodatkową, nieplanowaną wcześniej atrakcją było zwiedzanie placu budowy szpitala w Hanowerze, gdzie miłym zaskoczeniem okazał się polski akcent w postaci pani architekt o polskich korzeniach, która o budowie opowiedziała nam w ojczystym języku. Podczas pobytu w Hanowerze mieliśmy również okazję poznać dziekana wydziału budownictwa Uniwersytetu Leibniz, który pokrótce przedstawił nam informacje o studiach na kierunku budownictwo na Hanowerskim uniwersytecie. Zostaliśmy również oprowadzeni po laboratoriach, o których polscy studenci mogą najwyżej pomarzyć. Symulator fal w postaci ponad 300-metrowego kanału z pewnością zrobił na nas nie małe wrażenie, podobnie jak laboratorium fizyki budowli, w którym przeprowadzane są badania nad nowoczesnymi materiałami izolacyjnymi.

Po obejrzeniu wszystkich atrakcji wyruszyliśmy w kierunku Zagłębia Ruhry, gdzie trafiliśmy do wyjątkowo przytulnego schroniska w Velbert.

Kolejny dzień zaczęliśmy od zwiedzania budowy nowej siedziby Wojewódzkiego Archiwum NRW w Duisburgu. Nowa konstrukcja powstaje na zrębie historycznego magazynu z lat 30-tych XX wieku. Do istniejącego zabytkowego budynku dobudowana została 67-metrowa wieża z wysokim, dwuspadowym dachem. Bryłę budowli uzupełnia 160-metrowa „fala”. Nowe Archiwum będzie miało naprawdę imponujący rozmiar, o czym świadczy chociażby fakt, że długość półek na archiwa wyniesie 148 kilometrów! Ponadto w nowej części powstaną biura, czytelnia oraz pokoje z ekspozycjami i wystawami. Usytuowana nad wodą w starym porcie budowla

nawiązywać będzie do tradycyjnych budynków przemysłowych dzięki czerwonej cegle, która pokrywać będzie zarówno ściany jak i dach nowej konstrukcji.

Po opuszczeniu ostatniego już placu budowy, jaki zwiedzaliśmy podczas naszego pobytu za zachodnią granicą udaliśmy się do Landschaftspark w Duisburgu. Landschaftspark Duisburg-Nord jest rekreacyjno-rozrywkowym kompleksem o powierzchni około 200ha, powstałym na terenie dawnej huty żelaza. Miejsce to stanowi doskonały przykład udanej rewitalizacji terenów post-przemysłowych. Ogromne żelazne budynki, kominy przemysłowe i hale poprodukcyjne w połączeniu z otaczającą je bujną roślinnością tworzą warte odwiedzenia, tętniące życiem miejsce.

Siódmego dnia wycieczki zajrzeliśmy na stadion Signal Iduna Park w Dort-



mundzie. Stadion klubu BV Borussia Dortmund po ostatniej przebudowie (przed mundialem 2006) mieści ponad 80 tysięcy kibiców. Ciekawym faktem z historii stadionu jest problem z jakim zetknięto się podczas jego rozbudowy. Podpory dźwigające ciężar zadaszenia dotychczasowych sektorów musiały zostać usunięte, aby nie zasłaniały widokom z nowych, narożnych sektorów widoku na murawę. Zastąpiono je ośmioma masywnymi pylonami, charakterystycznymi dla architektury Signal Iduna Park, które dźwigają ciężar dachu od drugiej strony. Zadaszenie i zwarta bryła budowli umożliwiają świetną widoczność, dzięki czemu stadion Borussia uważany jest za jeden z najlepszych na świecie pod względem







jakości oglądania meczy. Na tym zakończyliśmy nasz pobyt w Zagłębiu Ruhry.

Ostatnią noc spędziliśmy w Magdeburgu, będącym jednym z najstarszych miast Niemczech. Niestety zabrakło nam czasu na zwiedzanie miasta w ciągu dnia, ale najbardziej wytrwali z nas, którzy nie potrzebują snu, wybrali się na nocny spacer po starym rynku.

Następnego dnia z samego rana wyjechaliśmy do Berlina.

W stolicy Niemiec mieliśmy okazję obejrzeć laboratoria TU-Berlin. Kolejny raz byliśmy pod wrażeniem, zarówno ogromu hal laboratoryjnych jak i ich wyposażenia. Jedną z ciekawszych rzeczy, które widzieliśmy była wzmacniaczna podłoga przeznaczona do badań konstrukcji pod

obciążeniem dynamicznym. Po obejrzeniu wszystkiego co mieliśmy zobaczyć udaliśmy się do centrum Berlina, gdzie spędziliśmy ostatnie godziny naszej wycieczki. Panoramę miasta podziwialiśmy z najwyższej budowli w Niemczech – mierzącej 368 metrów, wybudowanej w latach 1965-1969 wieży telewizyjnej. Taras widokowy, z którego oglądaliśmy Berlin znajduje się wewnątrz kuli, usytuowanej na wysokości 203,8 metra nad poziomem morza, a jeszcze wyżej - na wysokości 207,5 m znajduje się restauracja z obrotowym pierścieniem.

Berlin stanowił ostatni etap naszego wyjazdu. Zwieńczeniem naszej przygody u zachodnich sąsiadów był kebab zjedzony w centrum miasta. Zadowoleni z wyjazdu i bogatsi w wiedzę wsiedliśmy do autokaru, którym szczęśliwie

cali i zdrowi wróciliśmy do kraju. Dzięki doskonałej organizacji, doborowemu towarzystwu i dopisującej przez cały tydzień pogodzie pobyt w Niemczech możemy zaliczyć do bardzo udanych i nie możemy doczekać się powtórki.

Aleksandra Stróżewska

# Chcę latać i robić zdjęcia

**Skąd pomysł studiów na Politechnice akurat na tej specjalności?**

Od zawsze interesowałem się budownictwem. Już jako małe dziecko lubiłem obserwować zmiany zachodzące na wielkich budowach. Jednak miłość do lotnictwa zwyciężyła. Poza tym studia na Politechnice skończył tata...

**Głośno zrobiło się o Panu z powodu jeszcze jednej miłości, a właściwie pasji fotografowania...**

Tak media zainteresowały się zdjęciami, które wykonuję. Teraz szczególnie w związku z mnogością inwestycji realizowanych przed zbliżającym się Euro2012.

**Jak to się zaczęło?**

Fotografowanie budowy od początku, od wykopu, aż po wykończenie pomieszczeń - zawsze było i jest dla mnie fascynujące. Pierwszą inwestycją jaką zacząłem fotografować była Biblioteka Główna PP, którą miałem dosłownie za szybą, mając zajęcia w Centrum Wykładowym. I tak to się zaczęło. Później fotografowałem inne obiekty takie jak: Galeria Malta, Stadion Lecha, Dworzec Główny, trasa na Franowo, Termy Maltańskie. Przez 4 lata fotografowania wykonałem ponad 200 tys. zdjęć, a samego stadionu mam już 72 tys. zdjęć. Nie staram się sztucznie upiększać zdjęć, żeby były one artystyczne. Zależy mi, aby rzetelnie przedstawić inwestycję, a osoba je oglądająca mogła poczuć się jak na placu budowy.

**Przez te 4 lata nabył Pan już pewnego doświadczenia jako obserwator budów? Czyli teraz może Pan rozpoznać kolejne etapy wdrożeniowe, jaka ekipa i co będzie montować?**

Dokładnie, ilość godzin, którą tygodniowo spędzam na budowach pozwoliła nabrać mi ogromnego doświadczenia, którego szczególnie mogą pozazdrościć mi studenci budownictwa.

Piotr Wagner jest studentem V roku na Wydziale Maszyn Robotycznych i Transportu - specjalność Silniki Lotnicze. O swojej pasji - fotografowaniu budowli może mówić w nieskończoność. Jego zdjęcia zostały zauważone przez media, są często wykorzystywane przez poznańskie portale. Wykonał ponad 72 tys. zdjęć budującego się Stadionu Lecha! Na dodatek jest świetnie zapowiadającym się pilotem. Jego marzeniem jest połączenie pasji latania z fotografowaniem.

**Musiał Pan mieć specjalne zezwolenie aby wchodzić na budowy czy zawsze było to fotografowanie bez przeszkód?**

Fotografowanie inwestycji wymaga zgody inwestora oraz wykonawcy. Muszę także spełniać wymogi bezpieczeństwa, mieć przeszkolenie w zakresie BHP, odpowiedni ubiór oraz ważne badania lekarskie. W ostatnich latach tylko raz odmówiono mi wejścia na budowę nowej siedziby Urzędu Marszałkowskiego. Dostaję wiele zaproszeń na budowy, ale jest to czasochłonne zajęcie i nie daję rady odwiedzić wszystkich inwestycji z częstotliwością jaką bym chciał. Jedno przejście po budowie trasy tramwajowej oraz zajezdni na Franowie zajmuje mi ponad 4 godziny, a potem zdjęcia trzeba jeszcze zamieścić w internecie, co zajmuje kolejne godziny. Ponadto dzięki dobremu kontaktowi z przedstawicielami inwestorów i wykonawców, organizuję z nimi spotkania i wycieczki na budowy na które zapraszam największych fanów inwestycji w Poznaniu.

**Godzi Pan studia z pasją - wykonując zdjęcia lotnicze... Co chciałby Pan robić po studiach? Robienie tylu zdjęć musiało kosztować Pana wiele wysiłku, a przede wszystkim poświęconego czasu i sprzętu...**

Niestety to minusy moich obu pasji - są czasochłonne i drogie, ale bardzo w to

wierzę, że w przyszłości będę mógł wykonywać oba zajęcia jednocześnie i ktoś mi jeszcze za to zapłaci ;-). Zawodu - fotografa inwestycji nie ma obecnie na rynku. Bardzo chciałbym zostać pilotem liniowym, a w wolnym czasie wykonywać zdjęcia z lotu ptaka... Szczególnie latanie to bardzo droga pasja. Dzięki studiom na specjalności Silniki Lotnicze mam nadzieję zyskać przewagę nad innymi pilotami na trudnym rynku pracy w tym zawodzie. Ponieważ podstawą rozwoju pilota jest budowanie nalotu, będącego odzwierciedleniem doświadczenia, staram się wykonywać zlecenia np. dla GDDKiA, która finansuje mi przelot w zamian za fotografowanie odcinka trwających prac...

**Czyli możemy zachęcić wszystkich tych, którym zależy na zdjęciach lotniczych aby zgłosili się do Pana? Gdzie można obejrzeć Pana zdjęcia?**

Polecam portal [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com) oraz moje galerie Picasa. Każdy kto wpisze w wyszukiwarce mój nick „Carte” oraz nazwę inwestycji bez problemu znajdzie moje zdjęcia.

**Życzymy sukcesów i rozwinięcia skrzydeł kariery**

Iwona Kawiak

*Zdjęcia Stadionu Miejskiego w Poznaniu autorstwa Piotra Wegnera - III okładka GP*



# FENOMEN Panta Rei

## Głód pływania

Wraz z pierwszymi promieniami wiosennego słońca w naszych duszach pojawia się znany niepokój. Coraz trudniej skupić się na uczelni czy też w pracy, co-



raz mniej pasujemy do tego wielkiego miasta w tak bardzo kajakową pogodę. Myśli nieposłuszenie uciekają w kierunku lasu i ogarnia nas radość, bo już niedługo każdy wolny weekend będziemy spędzać na wodzie.

Oczywiście, nie tylko kajakarze budzą się wiosną do życia, jednak trzeba przyznać, że uprawiana przez nas forma wypoczynku umożliwia szczególnie bliski kontakt z przyrodą, a atmosfera spływowa z niczym nie da się porównać. Trudno to wyjaśnić komuś, kto



jeszcze nie zaznał tego fenomenu, ale spływ kajakowy pozwala całkowicie zapomnieć o miejskich problemach. Wyruszając na podbój kolejnej rzeki zostawiamy za sobą absolutnie wszystkie

zmartwienia, aby po kilku dniach wrócić jako zupełnie „nowi” ludzie.

## Początki

Akademicki Klub Kajakowy Panta Rei powstał przy Politechnice Poznańskiej już całkiem dawno, bo w 1975 roku. Początki nie były łatwe - pierwsze spływy w okolicach Poznania odbywały się na pożyczonym sprzęcie, jednak prężna działalność członków doprowadziła do pozyskania własnych kajaków, a zakres działalności klubu objął nawet spływy w Bułgarii, Czechach i na Słowacji. Jed-



nak w 1998 roku podjęto decyzję o zawieszeniu działalności Panta Rei.

Na szczęście w 2005 roku niewielka, acz prężna grupa studentów postanowiła przywrócić klub do życia. Od tego czasu grono członków systematycznie wzrasta (na dzień dzisiejszy to już około czterdziestu entuzjastów kajakarstwa obydwu płci), a Panta Rei na stałe wpisał się w krajobraz polskiego środowiska kajakowego. Ponowne narodziny klubu co roku są hucznie świętowane na jednej z najlepszych kajakowych imprez w Polsce, nazwanej z uwagi na okoliczności nie urodzinami, a Reaktywacją.

## Wersja beta – nowe możliwości

Nowa era Panta Reja to okres intensywnego rozwoju na różnych frontach. Co prawda większość członków klubu na-

dal pływa na nizinach, jednak z roku na rok powiększa się grono miłośników kajakarstwa górskiego. Każdy, kto chce się rozwijać w tym kierunku, ma możliwość uczestnictwa w odpowiednich szkoleniach, gdzie pod okiem doświadczonych kolegów zdobywa nowe umiejętności.

Innym ciekawym aspektem działalności klubu jest organizacja spływów zagranicznych. Milowym krokiem w tym kierunku była organizacja w 2010 roku wyprawy do Laponii. Jej celem było pokonanie od źródła fińskiej rzeki Ivalojoki oraz opłynięcie jednego z największych w Europie jezior - Inari. Wyprawa zyskała uznanie w środowisku kajakowym, a relacje z niej zostały uhonorowane nagrodami na krajowych przeglądach podróżniczych.

Trzeba też wspomnieć, iż AKK Panta Rei jest organizacją, której bliska jest idea



popularyzacji turystyki kajakowej wśród mieszkańców Poznania i nie tylko. Członkowie klubu już kilkakrotnie przeprowadzili pokazy technik i akrobacji kajakowych na basenach w Poznaniu, między innymi w ramach organizowanych przez studentów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza Dni Turystyki, oraz pokazy dla najmłodszych w ramach Dnia Dziecka i Mikołajek. Największy jednak wkład w popularyzację turystyki kajakowej w Poznaniu klub wniósł organizując w 2008 roku „Kajakową Masę

Krytyczną” - spływ Wartą dla mieszkańców Poznania i okolic, w którym wzięło udział przeszło 200 osób.

W tym roku klub ponownie dostarczył Poznaniakom niezapomnianych wrażeń na wodach Warty - 27 maja odbyła się druga edycja Kajakowej Masy Krytycznej i było to na pewno niezapomniane wydarzenie. Wkrótce ruszy strona internetowa tej imprezy: [www.kajakowa.pl](http://www.kajakowa.pl)

Nie brakuje nam też pomysłów na aktywne spędzenie lata. „Wakacje w Kajak” to cykl spływów, których celem jest pokazanie magii pływania osobom, które niekoniecznie miały do czynienia z kajakami. Te imprezy zwerbowały nam już niejednego klubowicza, mają także stałych bywalców, którzy co prawda oficjalnie nie wstąpili w nasze szeregi, ale też nie potrafią ostatecznie rozstać się z wiosłem.

Dla tych, którzy nie mogą się doczekać i przygodę z Panta Rejem chcą zacząć wcześniej mamy dobrą wiadomość. Już 18 kwietnia w Centrum Wykładowym Politechniki odbędzie się wykład o kajakarstwie, na który zapraszamy wszystkich zainteresowanych.

## Coś więcej

Panta Rei to przede wszystkim grupa wyjątkowych ludzi, którzy ukształtowali w swoim gronie niepowtarzalny styl pływania i tworzą niesamowitą atmosferę, udzielającą się wszystkim uczestnikom organizowanych przez klub spływów. Rozumiemy, że są ludzie, którzy po ciężkim tygodniu lubią rozłożyć się wygodnie na kanapie, jednak my mamy propozycję dla tych, którym to nie wystarcza. My odpoczywamy dając się ponieść nurtowi rzeki, do późnej nocy opowiadając niesamowite kajakowe

historie i zdzierając gardła przy gitarze i niezupełnie harcerskich piosenkach.

Niezdecydowanym napomknę tylko, że czasem wspominamy sobie nasze początki w klubie. Niejeden z nas trafił tu przypadkiem, ale wszyscy zgadzają się co do jednego: nie wyobrażamy sobie już życia bez Panta Reja.

Zapraszamy więc na naszą stronę internetową: [www.pantarei.org.pl](http://www.pantarei.org.pl) oraz na spotkania, które odbywają się w każdy czwartek w siedzibie klubu (DS 2, pokój 013 - piwnica).

Anna Hoffmann  
Piotr Poleski

## W 8 dni dookoła Maroka czyli poszukiwanie czynnika losowego przy tworzeniu miast

P L E N E R U R B A N I S T Y C Z N Y K O Ł A U R B A - N A T I O N



Jak co roku Koło Naukowe Urba-Nation wyruszyło w nieznaną przestrzeń, aby zbadać zależności urbanistyczno-architektoniczne w otoczeniu. Głównym celem tegorocznych prac projektowych było znalezienie powiązań form architektonicznych i układów miejskich na terenach nieobjętych planami miejscowymi. Wybór padł na Maroko, które charakteryzuje się nietypowymi rozwiązaniami przestrzennymi, jakie powstają samoczynnie, według potrzeb mieszkańców. Dziesięciu śmiałków, pod opieką prowadzących, miało okazję przekonać się na własne oczy czym jest tzw. „czynnik fortunny” w planowaniu miast i domostw. Plener urbanistyczny odbył się między 17 a 24 kwietnia br., a jego efekty będzie można zobaczyć podczas wystawy „Maroko okiem architekta”, która odbędzie się na przełomie maja i czerwca w Cen-





trum Wykładowym Politechniki Poznańskiej na Piotrowie.

Wyprawa rozpoczęła się od krótkiej podróży do Berlina, skąd grupa wyleciała prosto do portu lotniczego w Agadirze. Już od pierwszej chwili afrykańskie słońce pozytywnie nastroiło uczestników wycieczki do badań terenowych. Po dostaniu się marokańskim autobusem do Essauiry, malowniczej miejscowości położonej nad Oceanem Atlantyckim, rozpoczęto pierwsze prace poznawcze. Celem było odnalezienie przypadkowych rozwiązań w planowaniu przestrzennym miasta. Członkowie Koła Urba-Nation wykonywali to zadanie tworząc serie szkiców detali architektonicznych oraz całych struktur miejskich. Analityczne podejście do postawionego ćwiczenia pozwoliło na znalezienie pierwszych powiązań pomiędzy mieszkańcem - domem - otoczeniem, które uwarunkowane są od ukształtowania

terenu oraz klimatu. Pomocne były również liczne spacerunki po starej medynie i porcie otoczonym fortami obronnymi.

Kolejnym punktem wyprawy był znacznie oddalony od Essauiry Fez, miasto położone w północnej części Księstwa Marokańskiego. Mimo dużej odległości, dzielącej te dwie tkanki urbanistyczne, wszyscy uczestnicy dzielnie przetrwali całonocną przeprawę, by następnego dnia poświęcić wędrowni krętymi uliczkami. Charakterystyczną cechą Fezu są liczne, wręcz wyrastające jeden na drugim, budynki mieszkalne oraz wąskie

przestrzenie komunikacyjne. Miejsce o tysiącu obliczy - od niebezpiecznych ślepych uliczek, po rozległe obszary ogrodowe tuż za murami medyny, stało się jednym z najlepszych przykładów



„czynnika fortunnego” w urbanistyce. Na każdym kroku uczestnicy mogli za-

obserwować, jak istotne w powstawaniu miasta jest zaangażowanie jego mieszkańców oraz wykorzystanie zastanej przestrzeni. Pojawiało się również pytanie o znaczenie naszej codziennej biurokracji, często blokującej rozwój struktur mieszkalnych i publicznych.

Ambitny plan podróży zakładał również wyprawę do Rabatu, stolicy Maroka, które w swej nowoczesnej formie zupełnie odbiegało od uroków Fezu. Koło Urba-Nation dotarło także do Casablanki, słynącej nie tylko z filmowej Restauracji Ricka, ale przede wszystkim z Meczetu Króla Hassana II, trzeciego co wielkości tego typu budynku na świecie. Obiekt powstał zaledwie 20 lat temu, ale swoim przepychem i dostojnością może przyćmić nie jedną z budowli stricte nowoczesnych.

Po wielogodzinnych wozach przyszedł czas na dłuższy, bo aż dwudniowy, pobyt w Marrakeszu, przepelnionego zaklinaczami węży, ulicznymi handlarzami i niezwykle grajkami. Dżamaa al-Fina, największy plac w marrakejskiej medynie, to miejsce żyjące w sposób zupełnie niezależny od całego otaczającego świata. Suk - targowisko, w tym mieście to zupełne zaprzeczenie znanych nam europejskich straganów. Kolejne stanowiska wręcz nachodzące na siebie, powstają w sposób samoczynny, powoli opanowując główny plac. Mimo tego przepychu barw i smaków, można odnaleźć tam zabytkowe meczety będące „przestrzenią ukojenia” oraz niewielkie stoliki, przy których warto spożyć tradycyjną „marokańską whisky” czyli miętową herbatę.

Wyprawę zakończył pobyt w Agadirze, częściowo odbudowanym po trzęsieniu ziemi z 1960 r., lecz już mającym posmak nowoczesności. Po wielu przygodach, wszyscy uczestnicy żywo uznali, że takiego



systemu kształtowania przestrzeni nie znajdzie się nigdzie w Europie. Młodzi podróżnicy mieli także sposobność delektowania się kuchnią marokańską oraz możliwość zobaczenia prawdziwej garbarni od środka. Znalazł się również czas dla amatorów kąpeli w oceanie.

Efektem badań stała się dokumentacja fotograficzna oraz rysunkowa, które stanowią podstawę do dalszych rozważań nad zagadnieniem planistycznym miast - prawo czy bez prawa, mniej ograniczeń - większa zabawa. Nad wyjazdem czuwali opiekunowie: mgr inż.

arch. Marcin Giedrowicz oraz mgr inż. arch. Piotr Zierke.

inż. arch. Olga Borkowska  
fotografie: mgr inż. arch.  
Marcin Giedrowicz



# Aktywny Europejczyk 2011

NAGRODA DLA POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



Politechnika Poznańska zwyciężyła w Konkursie „Aktywny Europejczyk 2011” w kategoriach:

- Kapitał ludzki, V Priorytet - projektem „Biblioteka Techniczna i Centrum Wykładowe”
- Turystyka i kultura, VI Priorytet - projektem „Zakup aparatury badawczej dla Instytutu Inżynierii Materiałowej PP w celu podniesienia poziomu innowacyjności Wielkopolski”

Konkursie „Aktywny Europejczyk 2011” organizowany jest przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu. Konkurs miał na celu wyłonienie najaktywniejszych beneficjentów, którzy zrealizowali ciekawe projekty w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.



# Zwycięski SUNCODE



Projekt składał się z następujących etapów:

1. Zgłoszenie poprzez wysłanie listu motywacyjnego, w którym każda z grup określała wstępny pomysł realizacji projektu.

2. Zapoznanie się z projektem oraz profilem działalności przedsiębiorstwa. Zagadnienia te przybliżone zostały na spotkaniu inicjującym, które poprowadził Pan Marek Adamczyk, Dyrektor Zarządzający firmy Plus MPM.

3. Utworzenie harmonogramu określającego zadania.

4. Realizacja działań zawartych w harmonogramie.

Opracowana na Wydziale Inżynierii Zarządzania koncepcja „Modelu współpracy uczelni i środowiska biznesowego w kreowaniu kwalifikacji i kompetencji studentów i absolwentów” przynosi wymierne efekty. Realizacja projektu *Wiedza dla gospodarki* pozwoliła rozwinąć współpracę z przedstawicielami lokalnego rynku pracy, którzy nie tylko chętnie uczestniczą w takich przedsięwzięciach jak wykłady pracodawców, spotkania panelowe, targi pracy, ale inicjują również nowe formy współpracy. Jednym z przykładów jest firma Plus MPM s.c., która zaprosiła studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania do realizacji projektu consultingowego.

Propozycja firmy Plus MPM s.c. dotyczyła wykreowania nowej marki dla przedsiębiorstwa. Do rywalizacji przystąpiły 3 zespoły projektowe: dwa zespoły składające się ze studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania oraz jeden zespół składający się z pracowników firmy Plus MPM. Prace nad opracowaniem nowej marki trwały niespełna trzy miesiące. W dniu 4 maja br. ogłoszone zostały wyniki. Zwycięski okazał się zespół studentów „+23”, w składzie: Boiński Michał, Kaźmierski Sławomir, Kornatko Magdalena, Krokowska Monika, Woźniak Adrian.

| Zadanie                            | Termin realizacji |
|------------------------------------|-------------------|
| 1. Organizacja działań             | do 10.02          |
| 2. Audyt koncepcji                 | do 17.02          |
| 3. Zbudowanie bazy skojarzeń       | do 24.02          |
| 4. Kreacja nazwy                   | do 02.03          |
| 5. Selekcja i analiza              | do 16.03          |
| 6. Ostateczny wybór i uzasadnienie | do 23.03          |

5. Spotkanie kończące w siedzibie firmy, na którym każdy z zespołów przedstawił swoje propozycje przed członkami Zarządu spółki Plus MPM.

W ramach realizacji celu projektu przyjęto szereg założeń. Poniżej wymieniono trzy główne:

- Pożądane cechy nowej marki (zwięzłość, oryginalność, prostota, sugestywność, uniwersalność oraz łatwość w wymowie),
- Wolne domeny internetowe zawierające nowoutworzoną nazwę,
- Możliwość rejestracji nowej marki w Urzędzie Patentowym.

W toku realizacji zadań (zadania główne określone w tabeli) powstało bardzo wiele propozycji nowej marki. Ich budowa opierała się na pozyskanej wcześniej wiedzy teoretycznej oraz utworzonej w ramach badań ankietowych bazy skojarzeń. Spośród wielu nazw zostało wybranych 10, które podlegały ocenie ankietowanych. Po zebraniu wyników ankiety zespół postanowił wybrać 5 propozycji, które zostały zaprezentowane Zarządowi firmy Plus MPM. Jedną z propozycji była nazwa SUNCODE, która jak się później okazało najbardziej przypadła do gustu członkom Zarządu.

Sukces całego zespołu to nie tylko nagroda pieniężna, jaką firma Plus MPM zaoferowała zwycięzcom projektu. To także ogromna satysfakcja z wygranej oraz świadomość, że w niedługim czasie firma będzie rozpoznawalna na rynku pod nazwą wymyśloną przez studentów skupionych w zespole „+23”. Dodatkowo, każdy z członków zespołu miał okazję wykorzystać swoją wiedzę oraz umiejętności pracy zespołowej działając w otoczeniu biznesowym, co z pewnością dostarczyło cennej praktyki. Wygrana jest także sukcesem Uczelni. Efekty współpracy z przedsiębiorcami w ramach programu *Wiedza*

*dla gospodarki* zostały potwierdzone w niniejszym projekcie. Grupa „+23” miała też okazję zaprezentować wyniki swojej pracy podczas spotkania panelowego projektu *Wiedza dla gospodarki*, które odbyło się 15 maja br. Wystąpienie studentów spotkało się z pozytywnym odbiorem zaproszonych gości,

wśród których znaleźli się wykładowcy i przedstawiciele przedsiębiorstw. Uczestnicy spotkania panelowego potwierdzili w dyskusji potrzebę rozwijania podobnych form współpracy.

Michał Boiński

## V SPOTKANIE PANELOWE

KADRY DYDAKTYCZNEJ I PRACODAWCÓW

W RAMACH PROJEKTU "WIEDZA DLA GOSPODARKI"



Celem spotkań panelowych realizowanych w ramach projektu *Wiedza dla gospodarki* jest kontynuacja i rozwijanie współpracy z przedstawicielami przedsiębiorstw w zakresie doskonalenia kształcenia i dostosowania sylwetki absolwentów Politechniki Poznańskiej do wymagań rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy. Spotkania panelowe wraz ze swoimi założeniami wpisują się w tradycję działalności Konwentu Politechniki Poznańskiej. W projekcie *Wiedza dla gospodarki* są jednym z zadań obszaru kształtowania relacji z biznesem, do których należy też realizacja staży, udział pracodawców w procesie kształcenia oraz Targi Pracy. Piąte z cyklu spotkań odbyło się 8 maja dla Wydziału Technologii Chemicznej i 15 maja dla Wydziału Inżynierii Zarządzania w Polsko-Niemieckim Centrum Akademickim Politechniki Poznańskiej

### Wydział Technologii Chemicznej

Piąte spotkanie panelowe zorganizowane było pt.: „*Zmiany w modelu kształcenia na Wydziale Technologii Chemicznej wynikające z wdrożenia Krajowych Ram Kwalifikacji*”. WTCh reprezentowali przedstawiciele władz wydziałowych - prodziekani: prof. dr hab. Jan Skowroński, dr hab. inż. Krzysztof Alejski, prof. nadzw., dr hab. inż. Teofil Jesionowski, prof. nadzw., koordynatorzy poszczególnych zadań projektu WDG, Przedstawiciele Rady WTCh, reprezentanci samorządu studenckiego i studium doktoranckiego, pracownicy naukowo-dydaktyczni oraz osoby zaangażowane w realizację projektu WDG. Wśród zaproszonych pracodawców znaleźli się reprezentanci dziesięciu firm: Celiko, Exide Technologies Polska S.A., HALKOL, J.S. Hamilton Poland Ltd., Jennox Akumulatory, Kompania Piwowarska S.A., Phytopharm Kłęka S.A., Stockmeier Chemia, Tomaszewski Consulting, Xylem

PCI Membranes. Po części sprawozdawczej dotyczącej postępów w realizacji zadań 1, 5 i 7, dr inż. Witold Tomaszewski zaprezentował analizę wyników badania ankietowego przeprowadzonego wśród przedsiębiorców na poprzednim spotkaniu panelowym nt. oczekiwań w zakresie kształcenia na II i III stopniu studiów. Na zakończenie tej części spotkania Prodziekan przedstawił zmiany w modelu kształcenia na WTCh wynikające z KRK oraz propozycję wprowadzenia do planu studiów wykładu obieralnego prowadzonego przez przedstawicieli pracodawców. Zarówno te wypowiedzi jak i informacje zawarte w prezentacji Anny Walczak (Human Resources Manager, Exide Technologies) dotyczącej wymagań pracodawców wobec studentów i absolwentów WTCh stanowiły podstawę do dyskusji na temat zmian w modelu kształcenia na WTCh na tle aktualnych wymagań pracodawców. Treści zawarte we wcześniejszych wypowiedziach wywołały bardzo aktywny udział uczestników spotkania w dyskusji, która skupiła się wokół tematyki staży oraz praktyk, wykładów dla studentów prowadzonych przez przedstawicieli pracodawców oraz umiejętności miękkich. W efekcie wprowadzenia KRK oraz sugestii pracodawców program studiów jest dostosowywany tak, aby zmiany pozwoliły studentom zdobyć umiejętności inne niż umiejętności inżynierskie, które zapewnią możliwość zatrudnienia absolwentów WTCh w dziedzinach pokrewnych m.in. na stanowiskach związanych z marketingiem,



zarządzaniem, organizowaniem produkcji. Działania takie są konieczne w związku z tym, że rynek pracy w obrębie przemysłu chemicznego nie jest na tyle pojemny, aby wszyscy absolwenci mogli pracować na stanowiskach ściśle inżynierskich.

#### Wydział Inżynierii Zarządzania

W V spotkaniu panelowym wzięli udział pracownicy dydaktyczni Wydziału Inżynierii Zarządzania, a wśród nich koordynatorzy zadań projektu *Wiedza dla gospodarki* - dr Hanna Włodarkiewicz-Klimek, dr doc. Przemysław Bartkiewicz, dr inż. Joanna Kałkowska, dr inż. Anna Mazur, dr Wiesława Horst. Wśród zaproszonych gości znaleźli się przedstawiciele następujących firm: Fabryki Narzędzi Specjalnych, Phoenix Contact Wielkopolska Sp. z o.o., Kimball Electronics Poland Sp. z o.o., Narodowy Bank Polski, Avanti Tools Sp. z o.o., Port Lotniczy Ławica Sp. z o.o., Constral S.A., Tampodruk Sp z o.o., Volkswagen Poznań Sp. z o.o., Bridgestone Poznań Sp. z o.o., Dalkia Polska S.A.

Spotkanie stanowiło kontynuację opracowanej na Wydziale Inżynierii Zarządzania koncepcji modelu współpracy uczelni i środowiska biznesowego w kreowaniu kwalifikacji i kompetencji studentów i absolwentów. Koncentrowało się wokół trzeciego etapu modelu współpracy, który dotyczy tworzenia wspólnej płaszczyzny badawczo-rozwojowej. Temat spotkania sformułowany został jako - „*Doskonalenie oferty naukowo-dydaktycznej Wydziału Inżynierii Zarządzania z uwzględnieniem potrzeb lokalnego rynku pracy*”.

W programie spotkania znalazły się prezentacje rezultatów pracy zespołowej w zakresie opracowania oczekiwanych przez pracodawców efektów kształcenia na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa, Logistyka i Zarządzanie. Przedstawiono też propozycję współpracy Politechniki Poznańskiej z Biznesem w ramach usług jakie oferuje Centrum Innowacji Rozwoju i Transferu Technologii. Interesującym

punktem programu stało się również wystąpienie studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania dotyczące realizacji projektu consultingowego w firmie Plus MPM s.c. Prezentacja ta podkreślała rolę studentów w kształtowaniu relacji pomiędzy uczelnią a przedsiębiorstwami, jak również wskazywała na efekty realizacji projektu Wiedza dla gospodarki, dzięki któremu pojawiają się nowe inicjatywy i możliwości współpracy z biznesem. Podczas V spotkania panelowego zrealizowano warsztaty doskonalenia oferty naukowo-dydaktycznej Wydziału Inżynierii Zarządzania dla biznesu. Uczestnicy spotkania zostali zaproszeni do wypełnienia przygotowanych kwestionariuszy, które nawiązywały do 3 etapu realizacji koncepcji modelu współpracy. Gości poproszono o dokonanie diagnozy i oceny obecnego stanu współpracy Wydziału Inżynierii Zarządzania z przedstawicielami biznesu, wskazanie na jej silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia w jej rozwijaniu. Pracownicy Politechniki Poznańskiej jak i przedsiębiorcy określali też w kwestionariuszach możliwości współpracy w obszarach: badania naukowe, działania edukacyjne dla biznesu, działania konsultingowe, współpraca w ramach działalności dydaktycznej. Wyniki pracy warsztatowej zostaną opracowane przez zespół projektu *Wiedza dla gospodarki* i będą uwzględnione w działaniach ewaluacyjnych projektu.

Podsumowaniem spotkania stała się dyskusja, z której wyniknęło kilka ważnych spostrzeżeń:

- Realizacja zadań projektu Wiedza dla gospodarki, opartych na rozwijaniu współpracy uczelnia-biznes jest ważna dla przedsiębiorstw reprezentujących wielkopolski rynek pracy, a spotkania panelowe są istotnym źródłem informacji, stwarzającym możliwość wymiany poglądów na temat potrzeb w zakresie kształcenia studentów.

- Rezultaty spotkań panelowych ze względu na swoje znaczenie dla przedsię-

biorstw powinny być szerzej upowszechniane, szczególnie wśród kadry dydaktycznej i studentów innych wydziałów Politechniki Poznańskiej. Jest to związane z zapotrzebowaniem przedsiębiorstw na wykwalifikowanych absolwentów np. w zakresie mechaniki i energetyki.

- Przedsiębiorcy podkreślili rolę Politechniki Poznańskiej w kształceniu absolwentów obecnych na wielkopolskim rynku pracy. O ich wysokich kompetencjach świadczy fakt, iż znajdują oni zatrudnienie we wszystkich działach rozbudowanej struktury dużych wielkopolskich przedsiębiorstw.

Przedsiębiorcy postulowali zmianę przekonania studentów o tym, że szansę na rozwijanie ciekawej kariery stwarzają jedynie duże korporacje. Prezentowano przykłady zawodowych sukcesów absolwentów Politechniki Poznańskiej w małych i średnich przedsiębiorstwach, które mają największy udział wśród oferowanych na rynku miejsc pracy. Zwrócono też uwagę na dużą zmienność i niestabilność zatrudnienia w dużych przedsiębiorstwach oraz różnice w zapotrzebowaniu na kwalifikacje i kompetencje absolwentów. Małe firmy potrzebują wysoko wykwalifikowanych pracowników gotowych do realizacji różnorodnych zadań, duże przedsiębiorstwa mają natomiast możliwość wykształcić sobie pracownika i ściśle jego wyspecjalizowanie według własnych potrzeb.

- Istnieje potrzeba kontynuacji działań podjętych w projekcie Wiedza dla gospodarki po jego zakończeniu. Uczelnia powinna wypracować model współpracy, który pozwoli na kontynuację prac zrealizowanych w trakcie spotkań panelowych, rozszerzając grono uczestników o kadry dydaktyczną wszystkich wydziałów Politechniki Poznańskiej i przedstawicieli przedsiębiorstw z różnych obszarów gospodarki.

Zespół projektu  
"Wiedza dla gospodarki"



## NOWA GENERACJA

### energooszczędnych napędów elektrycznych do pomp i wentylatorów dla górnictwa

Od ponad dwóch lat Politechnika Poznańska jest koordynatorem (liderem) projektu pt. „Nowa generacja energooszczędnych napędów elektrycznych do pomp i wentylatorów dla górnictwa” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach funduszy strukturalnych POIG „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy”. Projekt, którego koordynatorem jest prof. A. Demenko, został bardzo wysoko oceniony w rankingu zdolności instytucjonalnej beneficjentów 1. osi priorytetowej POIG uwzględniający wszystkie wnioski o płatność złożone do końca grudnia 2011, tworzony przez sekcję monitoringu i sprawozdawczości POIG w NCBiR w Warszawie. Poniżej przedstawiamy wywiad z uczestnikami projektu.

#### Bardzo prosimy o przedstawienie składu konsorcjum

W skład Konsorcjum wchodzi 4 jednostki: a) Politechnika Poznańska (PP) – koordynator i wykonawca przeważającej

liczby zadań, badania wykonuje Zakład Mechatroniki i Maszyn Elektrycznych (ZMME) w Instytucie Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej oraz Zakład Sterowania i Elektroniki Przemysłowej (ZSEP) w Instytucie Automatyki i Inżynierii Informatycznej); b) Politechnika

Wrocławska (PWr); badania wykonuje – Zakład Maszyn Elektrycznych w Instytucie Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych; c) Instytut Tele- i Radio-techniczny (ITR) w Warszawie, badania



realizuje Zakład Materiałów Magnetycznych (ZMM); d) Instytut Chemii Przemysłowej (IChP) im. prof. I. Mościckiego w Warszawie, badania wykonuje Zespół Polimerów Krzemu w Zakładzie Technologii i Przetwórstwa Polimerów (ZTPP).

#### Jaka jest geneza projektu i jego podstawowy cel?

Od wielu lat przemysł wydobywczy zgłaszał zapotrzebowanie na nowe energooszczędne układy napędowe do pomp i wentylatorów kopalnianych. To zainteresowanie wychodzi naprzeciw dyrektywom i rozporządzeniom unijnym, które zmuszają producentów układów napędowych do poszukiwania energooszczędnych rozwiązań konstrukcyjnych maszyn elektrycznych. Rozporządzenia i dyrektywy narzucają dopuszczalne wartości sprawności maszyny o określonej mocy i prędkości obrotowej. Zgodnie z rozporządzeniem Komisji Europejskiej od czerwca 2011 na rynku unijnym mogą być sprzedawane tylko silniki indukcyjne o podwyższonej sprawności (klasy IE2), a za 5 lat będzie można sprzedawać tylko silniki o najwyższym poziomie sprawności (klasy IE3). Na przykład, silniki indukcyjne 2-biegunowe o mocy 5.5 kW, które wcześniej mogły mieć sprawność nie mniejszą niż 84.7%, od czerwca 2011 r. muszą mieć sprawność nie mniejszą niż 87.0%, a za 5 lat sprawność tych silników musi być nie mniejsza niż 89.2%. Spełnienie wymienionych wymagań wiąże się ze wzrostem kosztów produkcji, tanich do tej pory maszyn indukcyjnych. Nic dziwnego, że rośnie zainteresowanie układami, w których silniki indukcyjne są zastępowane silnikami o magnesach trwałych. Poszukiwane są też układy o nowych strukturach wykorzystujące osiągnięcia w produkcji materiałów na rdzenie magnetyczne, materiałów izolacyjnych, a także osiągnięcia w pracach nad energoelektronicznymi systemami zasilania i sterowania.

Pomysł zgłoszenia wniosku o dofinansowanie badań pojawił się podczas dyskusji nad dalszą współpracą pomiędzy pracownikami PP a ITR. Pomysłodawcy uznali, że do badań trzeba włączyć pracowników ZME PWR, z uwagi na ich wieloletnie doświadczenie we współ-

pracy z górnictwem. Do zespołu wnioskujących został dołączony też IChP, z którym ITR współpracował w badaniach nad technologią rdzeni proszkowych i technologią materiałów izolacyjnych. Na pomysł prowadzenia badań nad energooszczędnymi napędami elektrycznymi bardzo pozytywnie zareagowali przedstawiciele przemysłu, głównie przemysłu wydobywczego, czego wyrazem były liczne listy intencyjne, w tym listy z deklaracjami pomocy w badaniach. Wniosek o środki został złożony w połowie kwietnia 2009 r. w ramach konkursu ogłoszonego przez Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Do wniosku zostało dołączone studium wykonalności wraz załącznikami, łącznie ok. 500 stron. Badania związane z pierwszymi zadaniami rozpoczęto pod koniec pierwszego kwartału 2010 r.

Ciekawostką dla czytelników może być informacja o skali oszczędności związanych z zastosowaniem nowych napędów. Z naszych szacunkowych wyliczeń wynika, że jeden Zakład KGHM zaoszczędzi około 1 mln zł rocznie. Ktoś może zapytać, dlaczego w projekcie mowa o napędach do pomp i wentylatorów. Odpowiedź jest prosta, bo te układy zużywają ponad 60% energii elektrycznej kopalni.

Projekt nie ma charakteru typowego projektu wdrożeniowego lub celowego. Fundusze przekazane na projekt mają „wspierać badania naukowe dla budowy gospodarki opartej na wiedzy”. W związku z tym celem projektu jest też wzbogacanie doświadczeń i wiedzy oraz infrastruktury pomiarowej i obliczeniowej zespołów badawczych. Jednym zdaniem można powiedzieć, że projekt ma na celu poszerzenie wiedzy nt. energooszczędnych układów i technologii oraz opracowanie modeli nowoczesnych układów napędowych z energooszczędnymi silnikami magnetoelektrycznymi o nowych strukturach obwodu magnetycznego. Choć napędy mają być dostosowane do pracy w warunkach kopalnianych, to wyniki badań powinny stymulować i ułatwić postęp w rozwoju maszyn elektrycznych dla innych zastosowań, np. w zastosowaniach do sprzętu gospodarstwa domowego.

Trzeba dodać, że w celu uzyskania dofinansowania do badań zespoły badawcze musiały wykazać się znacznymi krajowymi i światowymi osiągnięciami naukowymi. Do tych wcześniejszych osiągnięć dochodzą osiągnięcia wynikające z doświadczeń i dostępu do aparatury podczas realizacji projektu. Już teraz wyraźnie widać, że zespół PP zaczął się zaliczać do najsilniejszych w świecie zespołów w projektowaniu nowych maszyn elektrycznych. Dowodem tego jest podpisanie wieloletniej umowy z firmą OTIS.

#### Kim są główni wykonawcy?

Projekt realizuje 5 zespołów badawczych

a) Zespół Badań nad Obwodami Magnetycznymi oraz Metodami Obliczeń Projektowych i Optymalizacyjnych, kierowany jest przez prof. dr hab. inż. Wojciecha Szelałę z ZMME. W skład zespołu wchodzi wszyscy pracownicy ZMME PP, w tym prof. L. Nowak, prof. A. Demenko, dr hab. S. Rawicki prof. PP, dr hab. W. Łyskawiński, dr M. Barański, dr C. Jędrzycka, dr P. Idziak, dr K. Kowalski, dr J. Mikołajewicz, dr W. Pietrowski, dr K. Radziuk, dr D. Stachowiak, dr P. Sujka, dr R. Wojciechowski, mgr Ł. Knypiński. Zatrudnione są też osoby zewnętrzne zajmujące kilka etatów naukowych i technicznych.

b) Zespół Badań nad Układami Sterowania Silników Magnetoelektrycznych, kierowany przez prof. dr hab. Inż. Krzysztof Zawirski. W skład zespołu wchodzi pracownicy ZSEP PP, w tym dr hab. R. Muszyński prof. PP, dr S. Brock, dr J. Deskur, dr T. Pajchrowski, dr K. Urbański, mgr D. Janiszewski, mgr M. Kanarek, mgr B. Fabiański.

c) Zespół Badań nad Materiałami Magnetycznymi, kierowany przez doc. dr hab. inż. Barbarę Ślusarek z ITR.

d) Zespół Badań nad Układami Napędowymi i Strukturami Maszyn Elektrycznych dla Górnictwa, kierowany przez dr hab. inż. Jana Zawilaka z PWR.

e) Zespół Badań nad Tworzywami Silikonowymi kierowany przez dr hab. inż. Marię Zielecką z IChP.

Proszę zauważyć, że choć w PP badania realizują tylko dwa Zakłady, to są to Zakłady bardzo silne kadrowo, w ZMME jest trzech profesorów tytularnych, dwóch doktorów habilitowanych i 10 doktorów. Prof. W. Szelałę ma szereg osiągnięć w badaniach nad nowymi maszynami elektrycznymi i oprogramowaniem do obliczeń elektromagnetycznych, uzyskiwał nagrody zagraniczne, jest współautorem 2 patentów w USA. Za opracowania badawcze uzyskał dwukrotnie nagrodę firmy OTIS w USA. Jego artykuł poświęcony obliczeniom sprzężonych zagadnień polowych uzyskał „The best paper of a plenary session” podczas konferencji EMF w Aachen, w 2003 r. Prof. L. Nowak od wielu lat zajmuje się polowymi metodami analizy i syntezy przetworników elektromagnetycznych. Opracował nowe ujęcie metody A-T w obliczeniach pola elektromagnetycznego. Jest członkiem Komitetu Elektrotechniki PAN oraz członkiem Zarządu Głównego i przewodniczącym Poznańskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS). Prof. K. Zawirski ma duże osiągnięcia w badaniach nad sterowaniem napędami przekształtnikowymi z wykorzystaniem najnowszych metod sterowania adaptacyjnego i odpornego oraz sterowania bezczujnikowego, w których uwzględniono elementy inteligencji obliczeniowej. Jego prace mają pionierski charakter. Pokazują nowe możliwości sterowania w warunkach zmian struktury i parametrów układu napędowego. Dowodem światowej pozycji prof. K. Zawirskiego, wynikającej z osiągnięć naukowych i wieloletnich wykładów zagranicą, było powierzenie mu organizacji w Poznaniu renomowanej konferencji „13<sup>th</sup> Power Electronics and Motion Control Conference, EPE-PEMC 2008” na temat sterowania i układów energoelektronicznych.

Koordynator projektu prof. A. Demenko pracuje w PP od 1970 r. Jest przewodniczącym Komitetu Elektrotechniki PAN, przewodniczącym Komisji Nauk Elektrycznych PAN Oddział w Poznaniu, redaktorem naczelnym (*Editor-in-Chief*) *Archives of Electrical Engineering*, kwartalnika PAN ukazującego się od 60 lat, zastępcą przewodniczącego Zarządu

Głównego PTETiS, redaktorem Rocznika PTETiS. Był profesorem wizytującym w Uniwersytecie Stanowym w Baton Rouge i w Uniwersytecie w Liege, przebywał i nadal współpracuje z Uniwersytetami w Leuven, Aachen, Dortmundzie, Lille, Southampton. Jego największe osiągnięcia naukowe są związane z numerycznymi metodami rozwiązywania równań pola elektromagnetycznego w urządzeniach elektrycznych. Osiągnięcia te zaowocowały powołaniem do komitetów redakcyjnych i naukowych czasopism i prestiżowych konferencji międzynarodowych poświęconych obliczeniom elektromagnetycznym. O pozycji światowej prof. A. Demenko świadczy wybranie go przez europejskie środowisko zajmujące się obliczeniami elektromagnetycznymi, jako swojego reprezentanta do prestiżowej Rady International Compumag Society.

#### Jakie są dotychczasowe osiągnięcia w ramach projektu?

Wcześniej zauważyłem, że projekt ma między innymi zwiększyć potencjał naukowy jednostek wykonujących badania. W ramach projektu zakończono już trzy przewody doktorskie, zakupiono unikalną aparaturę pomiarową. Z myślą o badaniach realizowanych w PP zakupiono komercyjne oprogramowanie do analizy obwodów magnetycznych i sprzężonych zjawisk polowych w przetwornikach elektromechanicznych. Cena tego oprogramowania wraz ze sprzętem obliczeniowym wynosi blisko 0,5 mln zł. Opublikowano ponad 40 artykułów naukowych, w tym 30 z udziałem pracowników PP. Niektóre artykuły ukazały się w renomowanych czasopismach zagranicznych, np. *IEEE Transactions on Magnetics*. Przygotowano 11 zgłoszeń patentowych. Autorami większości są pracownicy PWR i ITR. Za osiągnięcia związane z wdrażaniem nowych materiałów, w tym głównie nowych magnesów i struktur hybrydowych zespoły ITR i IChP uzyskały szereg wyróżnień i medali na międzynarodowych wystawach i targach wynalazczości. Na przykład puchar, dwa złote i jeden srebrny medal na wystawie Brussels Innova 2011, złoty i srebrny medal w ramach Concours Lepine 2011 w Paryżu w 2011.

W zespole kierowanym przez prof. Zawirskiego powstało oryginalne stanowisko do badania energooszczędnych napędów do pomp i wentylatorów. Zespół PWR opracował dokumentację technologiczną i zbudował model dużego silnika z magnesami trwałymi o rozruchu bezpośrednim. Podobne modele powstały w zespole PP kierowanym przez prof. Szelałę. W zoptymalizowanym rozwiązaniu charakterystyka mechaniczna silnika jest dostosowana do charakterystyki obciążenia (wentylatora, pompy). Posługując się popularnym ostatnio przymiotnikiem inteligentny (smart) można mówić o opracowaniu inteligentnego układu napędowego. Rdzenie projektowanych silników są wykonane z materiałów proszkowych, a nie jak w typowych rozwiązaniach z blach elektrotechnicznych. Od typowych silników opracowane modele różnią się także konstrukcją wirnika. Mówimy, że wirnik ma strukturę hybrydową. Występują w nim magnesy trwałe o niejednorodnych właściwościach (silne na osi bieguna, słabe po bokach) i różne uformowane obszary przewodzące. W najprostszyszych rozwiązaniach obszary przewodzące tworzą uzwojenie klatkowe a magnesy są magnesowane przed montażem silnika. Badane jest też niekonwencjonalne rozwiązanie z biegunami wpisywanymi, w którym magnesy są magnesowane impulsowo podczas pracy maszyny, a dokładniej podczas rozruchu. Rozruch opracowanych modeli silników odbywa się na podobnych zasadach jak rozruch silnika indukcyjnego, bez energoelektronicznego układu zasilania. Po zbliżeniu się do prędkości odpowiadającej prędkości wirowania pola wzniesione przez uzwojenie stojana wirnik jest „wciągany w synchronizm”. Silnik zaczyna pracować jak typowy silnik synchroniczny o magnesach trwałych. Silniki mają być dostosowane do pracy w warunkach kopalnianych. W związku z tym powinno się unikać stosowania energoelektronicznych układów zasilających, które mogą powodować powstawanie zagrożeń, np. mogą generować wyładowania niepełne w układach izolacyjnych. W ramach projektu rozpatruje się jednak także napędy z tego typu układami o wyrafinowanym czujnikowym i bez-



czujnikowym sterowaniu. W tym zakresie dużymi osiągnięciami może poszczycić się Zespół kierowany przez prof. K. Zawirskiego.

Do osiągnięć projektu należy zaliczyć opracowanie bazy wiedzy o napędach pomp i wentylatorów kopalnianych. Baza wiedzy jest ciągle uzupełniana. Włączane są do niej opracowania z wynikami badań wykonywanych przez Zespoły. Do bazy wiedzy można uzyskać dostęp poprzez stronę internetową <http://www.ngn.put.poznan.pl/> i podstronę <http://www.put.poznan.pl/projekty/10052010867> po uprzednim uzyskaniu zgody administratora bazy.

Obecnie Zespoły PP realizują badania nad optymalizacją opracowywanych struktur. W obliczeniach optymalizacyjnych korzysta się z własnego i komercyjnego oprogramowania do analizy

pola elektromagnetycznego metodą elementów skończonych oraz z własnych opracowanych pod kierunkiem prof. L. Nowaka procedur optymalizacyjnych. Spodziewam się, że rezultaty projektu będą widoczne wiele lat po jego zakończeniu. Już teraz rozpatrywane są możliwości dalszych prac w ramach umów z jednostkami gospodarki, np. zespół PWR na zamówienie KGHM realizuje prace związane z wdrożeniem silników synchronicznych z magnesami trwałymi do pracy w podziemnych wyrobiskach górniczych.

#### Jak wygląda obsługa projektu?

Projekt jest realizowany na Wydziale Elektrycznym PP, ale jego obsługą zajmują się jednostki centralne, głównie Centrum Innowacji, Rozwoju i Transferu Technologii (CIRITT). Z ramienia Centrum projekt nadzoruje mgr Damian Łuczak.

Muszę powiedzieć, że z obsługi i pracy mgra D. Łuczaka ja, jako Koordynator oraz wszyscy kierownicy zadań są bardzo zadowoleni. Dzięki działaniom mgra D. Łuczaka i pozostałych osób obsługujących w PP projekt od strony administracyjnej i finansowej zajmujemy zawsze wysoką pozycję w rankingach zdolności instytucjonalnej beneficjentów środków unijnych. Zwykle mieścimy się w pierwszej dziesiątce a nawet w pierwszej piątce na 79 ocenianych projektów, przy czym wyprzedzają nas zwykle zespoły realizujące badania w ramach jednej instytucji, a nie dużo trudniejsze z punktu widzenia administrowania zespoły tworzące konsorcjum. Przygotowując projekt obawiałem się trudności związanych z jego obsługą. Muszę przyznać, że jak do tej pory moje obawy okazały się bezpodstawne.

Red.

S T U D E N C K I E   K O Ł O   N A U K O W E

# Elektroenergetyka

Wśród studenckich kół naukowych na Politechnice Poznańskiej na uwagę zasługuje niewątpliwie SKN Elektroenergetyka. Studenckie Koło Naukowe „Elektroenergetyka”, jak sama nazwa wskazuje, zrzesza studentów, dla których branża energetyczna to nie tylko przyszły chlebodawca, lecz także pole do rozwoju swoich zainteresowań.

Nasze Koło powstało w roku 1974, którego członkowie brali udział w licznych wyjazdach dydaktycznych i naukowych, a także prowadzili pomiary i badania na podstawie zleceń jednostek administracyjnych.

Obecnie, Koło funkcjonuje tam, gdzie powstało, czyli przy Instytucie Elektroenergetyki Wydziału Elektrycznego Po-

litechniki Poznańskiej. Zrzesza ono 42 członków, a pieczę nad nimi sprawuje dwóch opiekunów, jakimi są dr inż. Radosław Szerbowski oraz dr inż. Ireneusz Grządzielski. Obecną przewodniczącą koła jest Marta Konieczna.

Członkami koła są studenci z kierunków Energetyka oraz Elektrotechnika. Specjalnościami kierunku Energetyka są Elektroenergetyka, Niekonwencjonalne Źródła Energii Elektrycznej, a także od niedawna - Energetyka Jądrowa. Natomiast kierunek Elektrotechnika reprezentuje specjalność Sieci i Automatyka Elektroenergetyczna. Dlatego też, działalność koła obejmuje szeroki wachlarz zainteresowań, począwszy od wytwarzania energii elektrycznej, po jej przesył i rozdział, a także burzliwy temat energetyki jądrowej.

Utrzymujemy kontakt także z innymi kołami i organizacjami studenckimi. Współpracujemy z Kołem Naukowe Prawa Energetycznego i Regulacji Sektorowej Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Kołem Naukowym Inżynierii Środowiska na Politechnice Poznańskiej, a także z Forum Studenckich Kół Naukowych oraz Samorządem Studenckim Politechniki Poznańskiej. W ten sposób wymieniamy pomiędzy sobą informacje z różnych powiązanych ze sobą dziedzin, organizujemy razem konferencje, seminaria czy panele dyskusyjne.

#### Seminaria, wycieczki, projekty, czyli czym się zajmujemy

SKN Elektroenergetyka zrzesza ludzi interesujących się branżą energetyczną. Koło umożliwia szeroką wymianę

wiedzy i informacji z energetyki pomiędzy studentami oraz dokładniejsze przybliżenie zagadnień związanych z tą dziedziną gospodarki. Umożliwia to wzajemne wspieranie się w zdobywaniu wiedzy, w związku z czym każdy, którego interesuje energetyka, posiada jakąś wiedzę i chce się nią podzielić znajdzie u nas swoje miejsce.

Bardzo ważną kwestią jest kontakt Koła z firmami z branży energetycznej, co owocuje pomocą w poszukiwaniu pracy przez studentów. Jednym z nich było zorganizowanie seminarium z firmą Skanska, gdzie przedstawiciel jednej z wiodących firm budowlanych przedstawił nam zakres działalności przedsiębiorstwa oraz możliwości kariery, poczynając od staży i praktyk, z czego członkowie naszego Koła skorzystali. Oprócz tego miały miejsce seminaria firm Gamesa oraz Vestas, które działają w branży energetyki wiatrowej czy ABB, jednej z największych firm działających w sferze osprzętu elektrycznego. Warto, także wspomnieć, że przedstawiciele poszczególnych kierunków zrzeszonych w kole wybrali się na teren Międzynarodowych Targów Poznańskich, gdzie odbywały się targi energetyki *Expower*. Członkowie nasi zapoznali się tam z ofertami firm z branży energetycznej oraz zawarli znajomości z przedstawicielami tychże przedsiębiorstw.

Oprócz tego, SKN organizuje ciekawe wyjazdy dydaktyczno-naukowe do różnych firm czy zakładów pracy, pozwalające poznać zagadnienia związane z energetyką „od kuchni”. Jednym z nich był dwudniowy wyjazd do Elektrowni „Bełchatów”, będącej największą elektrownią w kraju, do ośrodka badawczego w Świerku, który posiada jedyny reaktor jądrowy w Polsce oraz do Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Oprócz tego organizowane są inne, nieco krótsze wycieczki, takie jak do biogazowni w Skrzatuszu, Lokalnego Centrum Sterowania PKP przy poznańskim Dworcu Głównym czy do fabryki samochodów „Volkswagen” w Poznaniu.

Realizujemy także projekty, takie jak ankieta dotycząca energetyki jądrowej mająca uświadomić nas, jaka jest wie-

dza społeczeństwa na temat elektrowni jądrowych, jakie ludzie widzą szanse i zagrożenia w czasie pracy tych zakładów. Pracujemy także z uczniami szkół średnich, przedstawiając im nasze Koło i uświadamiamy im, że nauka to nie tylko nudne zakuwanie czy czasochłonne obliczenia lecz także mnóstwo ciekawych zjawisk.

Niewątpliwie jednym z najważniejszych projektów jest organizacja Konferencji Energetyki Odnawialnej, zorganizowanej w formie panelu dyskusyjnego, w którym udział mają wziąć przedstawiciele z branży energetyki odnawialnej, studenci oraz doktoranci, którzy wygłaszając swoje referaty starają się o stypendium rektora. Konferencja ta ma stanowić debatę na temat zalet i wad różnych odnawialnych źródeł energii czyli słońca, wiatru czy wody.

#### Jak nas widać i słyszać, czyli promocja Politechniki Poznańskiej oraz SKN Elektroenergetyka

Elektroenergetyka to bardzo ciekawa branża, pełna przeróżnych zjawisk fizycznych, które można bardzo efektywnie pokazać. Dlatego też jako ciekawostka staramy się na wszelkiego rodzaju dniach otwartych czy innych imprez organizowanych przez Politechnikę Poznańską pokazywać różne doświadczenia, mogące zaciekać najmłodszych oraz zachęcić przyszłych kandydatów do studiowania na naszej uczelni. Podczas Dni Otwartych Wydziału elektrycznego Koło, oprócz przedstawienia kierunków dostępnych na naszym Wydziale zaprezentowało pracę ogniwa paliwowego jako przyszłościowego źródła energii. Pokazaliśmy także kulę plazmową, a licealiści mieli okazję odwiedzić stanowiska laboratoryjne w Halach Wysokich napięć, w których działali także nasi członkowie.

Podczas Nocy Naukowców we wrześniu ub. roku nasze Koło dostało do dyspozycji jedno z pomieszczeń Hali Wysokich Napięć, gdzie zostały zaprezentowane wyładowania ślizgowe na powierzchni izolatorów ceramicznych czy iskierniki rożkowe oraz zbudowaną

przez członków Koła cewkę Tesli, co stanowiło nie lada gratkę dla najmłodszych zwiedzających.

Przedstawiciele SKN pojawili się także na Międzynarodowych Targach Poznańskich, gdzie zaprezentowali fotografie wykonane podczas dotychczasowych wyjazdów oraz próbki kabli przeznaczonych do pracy pod napięciem 110 kV posiadających żyłę miedzianą oraz aluminiową.

#### Niewątpliwie promować można Koło... przez dobrą zabawę!

W trakcie Juwenaliów 26.05.2011 roku, przy pięknym majowym słońcu członkowie Koła, przebrani w dziwaczne uniformy wędrowali w pochodzie juwenaliowym, przekonując ludzi strojem, hasłami i różnymi atrybutami do bezpieczeństwa energetyki jądrowej. Odbyło się to w bardzo wesołej i radosnej atmosferze.

Prowadzimy stronę internetową, dostępną pod adresem [www.elen.put.poznan.pl](http://www.elen.put.poznan.pl), gdzie można znaleźć aktualności dotyczące działalności Koła czy zdjęcia z różnych spotkań, debat i wycieczek. Oprócz tego SKN Elektroenergetyka posiada profil publiczny na portalu facebook, gdzie zamieszczane są artykuły i ciekawostki z branży energetycznej, a także informacje o różnych aktywnościach wśród społeczności studenckiej.

Posiadamy również na uczelni własne gablotki z informacjami oraz aktualnościami dotyczącymi m.in. działalności naszego Koła.

Łukasz Wiewióra  
Student III roku kierunku Energetyka  
Członek SKN Elektroenergetyka



## Spotkanie

W dniu 24 kwietnia 2012 r. o godz. 15.10, odbyła się, zorganizowana przez Studium Języków Obcych i Samorząd Studencki, debata między Przedsiębiorcami a studentami PP pt.: *„Znajomość języków obcych a rozwój zawodowy absolwentów Politechniki Poznańskiej”*. Osobami odpowiedzialnymi za zorganizowanie i przeprowadzenie debaty były: mgr Irena Waśkowiak, dr Anna Raulinajtys i mgr Edyta Olejarczuk.



kiety przeprowadzonej w/w przedsiębiorstwach na temat polityki językowej obecnej w firmach.

Wystąpienia przedstawicieli firm rozpoczęły się od symulacji rozmowy kwalifikacyjnej. Panowie z firmy Wikia Sp. z o. o.: Patrick Archbold - Director of QA oraz Jakub Olek - Mobile Web Developer, pokazali w jaki sposób pracodawca sprawdza znajomość języków obcych swoich przyszłych pracowników. Rozmowa została przeprowadzona w języ-



## Co wynika?

Znajomość języków obcych niewątpliwie zwiększa szansę na zatrudnienie, a następnie późniejszy awans absolwentów uczelni technicznych. Pracodawcy podkreślili, że na obecnym rynku pracy niezbędna jest znajomość co najmniej dwóch języków obcych w stopniu komunikatywnym, co daje możliwość nawiązania współpracy międzynarodowej, udziału w zagranicznych szkoleniach, konferencjach i projektach. Zwrócono



# DEBATA

## Z PRZEDSIĘBIORCAMI

W debacie uczestniczyli przedstawiciele wielkopolskich firm oraz społeczność akademicka PP: władze Uczelni, wykładowcy Studium Języków Obcych i studenci. Zaproszenie na debatę przyjęły następujące firmy: Altax, GSK Services, Instytut Pojazdów Szynowych „Tabor”, Kompania Piwowarska, PAS Polska, Pratt & Whitney, Solaris Bus & Coach SA, Telcordia, Volkswagen Poznań Sp. z o.o., Wikia Sp. z o.o. oraz dr inż. Piotr Sawicki - Koordynator Programu *Lifelong Learning* z Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu.

Punktem wyjścia do debaty była symulacja rozmowy kwalifikacyjnej zaprezentowana przez studentów z kierunku Inżynieria Środowiska oraz wyniki an-

ku angielskim i wzbudziła bardzo duże zainteresowanie publiczności.

Obecni na debacie pracodawcy podali w swoich wystąpieniach liczne przykłady możliwości rozwoju kariery zawodowej osób posługujących się efektywnie językiem obcym. Ponadto, zaprezentowali specyfikę pracy w przedsiębiorstwie i wyjaśnili w jakim stopniu wykorzystuje się języki obce w wykonywanej przez nich pracy. Po wystąpieniach pracodawców głos zabrał dr inż. Piotr Sawicki - przedstawiciel PP, który przedstawił możliwości i perspektywy jakie otwiera przed studentami znajomość języków obcych, m.in. udział w wyjazdach stypendialnych w ramach programu Sokrates-Erasmus.

również uwagę na fakt, że inżynier chcący odnieść sukces w przedsiębiorstwie powinien skutecznie komunikować się w języku obcym z przedstawicielami innych profesji np. z personelem zarządzającym, pracownikami technicznymi oraz z finansistami.

Jesteśmy przekonani, że wystąpienia pracodawców i zawarte w nich wskazówki pomogą studentom lepiej przygotować się na wyzwania jakie stawia przed nimi współczesny rynek pracy, a nam - wykładowcom, udoskonalić kształcenie językowe przyszłych inżynierów.

mgr Irena Waśkowiak  
dr Anna Raulinajtys  
mgr Edyta Olejarczuk

## WYCIECZKA DO FIRMY

# Blachy Pruszyński

W dniu 20 marca 2012 roku grupa 48 studentów wraz z opiekunami dr inż. Katarzyną Rzeszut i mgr inż. Aleksym Czajkowskim złożyła wizytę w firmie „Blachy Pruszyński”, z siedzibą w Sokołowie pod Warszawą. Wycieczka zorganizowana została w ramach przedmiotu „Konstrukcje Cienkościenne i Zespalone”, realizowanego na pierwszym roku studiów magisterskich, na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej. Celem wyjazdu było poszerzenie wiedzy na temat technologii produkcji, zasad konstruowania i obliczania konstrukcji cienkościennych. Program wycieczki obejmował trzy etapy. W pierwszym, przedstawiciel firmy „Blachy Pruszyński”, pan Tomasz Kalko przedstawił, niezwykle interesująco, asortyment elementów cienkościennych produkowanych przez firmę. Omówił główne zalety produkowanych elementów oraz wskazał na istotne aspekty dotyczące ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej, mogące w istotny sposób wpłynąć na pracę konstrukcji. Następnie pan dr inż. Artur Piekarczyk pracownik ITB przedstawił metodologię badań doświadczalnych związanych z oceną nośności blach trapezowych oraz kształtowników profilowanych na zimno. W drugiej części wycieczki, studenci zwiedzili zakład produkcyjny. Była to niezwykle okazja aby zobaczyć z bliska linie produkcyjne blach profilowanych, blachodachówek, płyt warstwowych i kształtowników profilowanych na zimno. Wielkie wrażenie wywarła na studentach szybkość linii produkcyjnych oraz prawie całkowicie zautomatyzowany proces technologiczny produkcji. Podczas zwiedzania studenci mieli także okazję zobaczyć



„Centrum Wystawowe”, gdzie zbudowano fragmenty dachów, fasad oraz hal stalowych wraz z rozwiązaniami konstrukcyjnymi węzłów, stężeń oraz systemów płatwi dachowych. Opiekę merytoryczną nad wycieczką sprawowali pani mgr inż. Eliza Gissel oraz pan dyrektor Dariusz Sobczyk. Następnie już w sali konferencyjnej, młodzi inżynierowie mogli uzyskać wszelkich informacji oraz odpowiedzi na pytania, które zrodziły się podczas zwiedzania fabryki. W konsekwencji wywiązała się bardzo ciekawa dyskusja podczas, której studenci przekonali się, iż wiedza zdobywana na zajęciach ma konkretne zastosowanie w praktyce inżynierskiej. Do Poznania wróciliśmy w późnych godzinach wieczornych, bardzo zmęczeni, ale pełni wrażeń. Wszyscy studenci zostali wyposażeni przez firmę „Blachy

Pruszyński” w zestaw tablic, próbników oraz materiałów informacyjnych, przydatnych do projektowania konstrukcji stalowych. Wycieczkę uznano za bardzo udaną.

Pragniemy wyrazić podziękowania dla przedstawicieli firmy „Blachy Pruszyński” za niezwykle miłe przyjęcie, duże zaangażowanie oraz poświęcony czas.

Katarzyna Rzeszut



# Ogólnopolski test biegowy Coopera

**T**est biegowy Coopera to próba wytrzymałościowa opracowana przez amerykańskiego lekarza Kennetha H. Coopera na potrzeby armii USA w 1968 roku. Obecnie jest szeroko stosowany do badania sprawności fizyczne, zwłaszcza kondycji ogólnej - przede wszystkim sportowców.

W ten prosty sposób, praktycznie w każdej chwili, swoją wytrzymałość może jednak sprawdzić każdy z nas. Wystarczy posiadać zegarek i poruszać się po wymierzonym odcinku, najlepiej bieżni lekkoatletycznej.

Test polega bowiem na pokonaniu jak najdłuższego dystansu w ciągu 12 mi-

nut. Można nieprzerwanie biec lub iść, można też na chwilę przystanąć. To „zaliczony” dystans w zależności od wieku i płci, określa wydolność fizyczną.

Wiosenna edycja Ogólnopolskiego Testu Coopera odbyła się w niedzielę 13 maja br. Organizatorem w Poznaniu był AZS Politechniki Poznańskiej, który zaprosił wszystkich na Stadion AWF przy Drodze Dębińskiej. W roku 2011



biegano w 25 miastach w Polsce, ale to uczestnicy w Poznaniu przebyli najdłuższy łączny dystans.

Wierzmy, że akcja przypadła do gustu mieszkańcom naszego miasta, lubiącym przecież biegać i licznie biorącym udział w teście Coopera.

(id)

| Płeć<br>M=mężczyzna<br>K=kobieta | Grupy wiekowe i minimalne dystanse w metrach |       |       |       |       |             | WYNIK        |
|----------------------------------|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|--------------|
|                                  | 15-19                                        | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60 i więcej |              |
| M<br>K                           | poniżej dystansu do oceny słabej             |       |       |       |       |             | bardzo słaby |
| M                                | 2200                                         | 2100  | 2100  | 2000  | 1850  | 1600        | słaby        |
| K                                | 1900                                         | 1800  | 1700  | 1600  | 1500  | 1350        |              |
| M                                | 2500                                         | 2400  | 2300  | 2200  | 2100  | 1900        | zadowalający |
| K                                | 2100                                         | 1900  | 1900  | 1800  | 1700  | 1550        |              |
| M                                | 2750                                         | 2600  | 2500  | 2450  | 2300  | 2100        | dobry        |
| K                                | 2300                                         | 2100  | 2000  | 2000  | 1900  | 1700        |              |
| M                                | 3000                                         | 2800  | 2700  | 2600  | 2500  | 2400        | bardzo dobry |
| K                                | 2400                                         | 2300  | 2200  | 2100  | 2000  | 1900        |              |
| M<br>K                           | powyżej dystansu do oceny bardzo dobrej      |       |       |       |       |             | doskonały    |

**W** sporcie akademickim tkwi ogromna siła. Nie jest to banał, gdy spojrzysz się na liczby. Akademicki Związek Sportowy to najliczniejsza organizacją studencką w Polsce, zrzeszająca prawie 50 tysięcy członków w blisko 300 klubach i trenujących w około 3 tysiącach sekcji.

## Co sport daje studentom?

...oprócz wysiłku, potu i łez? AZS promuje zdrowy i aktywny styl życia. Młody człowiek powinien być sprawny intelektualnie i fizycznie. Sport to nie tylko umięśniona sylwetka, zagraniczne zawody i walka o medale. To nauka zachowań społecznych i życia w grupie - współdziałania, rywalizacji, zwyciężania, przegrywania. To wyrobienie nawyku systematyczności i regularności, zwłaszcza, gdy codzienne treningi trzeba pogodzić z uczęszczaniem na zajęcia i innymi obowiązkami. Dowody? Wielu sportowców bardzo dobrze radzi sobie z nauką. Aż w końcu - sport łączy bardziej niż działalność w kołach naukowych. Ludzie poznają siebie i swoje zachowania w sytuacjach niespotykanych na co dzień, przez co bardziej wzmacniają się więzi, a przyjaźnie zawarte na basenie czy pod koszem trwają latami.

## Jest się czym pochwalić

Koło Uczelniane AZS w dawnej Szkole Inżynierskiej powołano w roku akademickim 1951/52, równoległe z powstaniem Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.

Obecnie AZS na Politechnice to największa organizacja, zrzeszająca blisko 1300 osób. Pod względem liczebności znajduje się w czołówce klubów w Polsce, chociaż PP nie zalicza się przecież do uczelni z największą liczbą studentów.

Zawodnicy ćwiczący w 36 sekcjach, z dużym powodzeniem biorą udział w Akademickich Mistrzostwach Polski (AMP), Mistrzostwach Polski Politechnik oraz Akademickich Mistrzostwach Wielkopolski (AM Wlkp.). W rozgrywkach lig państwowych uczestniczą sekcje: koszykówki mężczyzn, hokeja na trawie męż-

# SIŁA SPORTU

## AKADEMICKIEGO

Politechniki, uniwersytety, czy akademie medyczne nie kształcą w zakresie sportu. Skąd więc ich czołowe pozycje w mistrzostwach sportowych, udział w ligach krajowych, sukcesy międzynarodowe. Czy studenci, zamiast na wykładach i w laboratoriach wolą spędzać czas na boiskach i bieżniach?

czyn, hokeja na trawie kobiet, szachów i korfballu.

## Drużynowo i indywidualnie

W sezonie 2005/2006 w klasyfikacji na najbardziej usportowioną szkołę wyższą, prowadzonej przez Zarząd Główny AZS, Klub Uczelniany AZS PP uplasował się na 2 miejscu (na 271 uczelni).

Akademickie Mistrzostwa Polski, organizowane od 1961 r., to najważniejsza rywalizacja studentów w 40 dyscyplinach, w której uczestniczy ponad 200 uczelni. W 2008 r. PP zajęła 10 miejsce w klasyfikacji generalnej Mistrzostw i 5 pozycję wśród Politechnik. Rok później awansowaliśmy na miejsce 7 w klasyfikacji generalnej, a w 2010 r. przesunęliśmy się o jeszcze jedno miejsce - na pozycję 6. Co prawda w 2011 r. zajęliśmy miejsce 8, ale znów walczyliśmy o awans. Tymczasem w kategorii Uczelni Technicznych, po 6 miejscu w 2009 r., przez dwa ostatnie lata zajmowaliśmy pozycję 4.

Na sukces składają się zwycięstwa indywidualne i zespołowe. W roku akademickim 2010/2011 były to m.in. brązowy medal w piłce nożnej w klasyfikacji generalnej i „złoto” wśród Uczelni Technicznych; pierwsze miejsce tenisistek wśród Politechnik; 3 złote medale indywidualne i srebrny w klasyfikacji Uczelni Technicznych pływaków; 13 medali, w tym 8 złotych dla lekkoatletów; srebrne krążki w klasyfikacji Uczelni Technicznych dla drużyn w kolarstwie górskim kobiet i mężczyzn. Do tego dochodzą medalowe miejsca w jeździectwie, skokach przez przeszkody, trójboju siłowym, tenisie stołowym, szachach, biegach przełajowych.

Sukcesy indywidualne w roku akademickim 2009/2010 to m.in. tytuł Akademickiego Mistrza Polski w łucznictwie dla Włodzimierza Śwignia czy zwycięstwo



Roberta Kubaczyka w biegu na 100m podczas Lekkoatletycznych Mistrzostw Polski Seniorów. PP mocna jest także w sportach narciarskich - od dwóch lat liderem slalomu i slalomu giganta mężczyzn pozostaje Mateusz Garniewicz, a Maciej Hańczewski, wywalczył w tym roku brązowy medal w slalomie gigancie mężczyzn w snowboardzie.

### Stawiamy na sport

Akademickie Mistrzostwa Wielkopolski (AM Wlkp) to z kolei najważniejsza im-

dla wybrano najlepszym szkoleniowcem grupy „B” II ligi koszykówki mężczyzn. W 2010 r. zawodnicy uczestniczyli w Akademickich Mistrzostwach Europy, zajmując bardzo wysokie 7 miejsce.

### W międzynarodowej czołówce

Zawodnicy AZS PP odnoszą sukcesy również w rywalizacjach międzynarodowych. W 2005 r. w Akademickich Mistrzostwach Europy w Eindhoven siatkarze zajęli 5 miejsce. W tym samym roku w Akademickich Mistrzostwach Świata

na którym znajduje się boisko i budynki dawnego Pocztownca. Stanie tam duża i nowoczesna hala sportowa, która zaspokoi potrzeby zarówno studentów, jak i pracowników, a także będzie udostępniana mieszkańcom Poznania.

Klub Sportowy Pocztowniec powstał w 1932 r. z inicjatywy pracowników poczty i telekomunikacji. Przed wojną sukcesy odnotowano w strzelectwie i łucznictwie. W latach powojennych zawodnicy Pocztownca byli w czołówce polskiej i europejskiej głównie w kaja-

r. brązowy medal w finałach Pucharu Europejskich Zdobywców Pucharów. Więcej sukcesów odniósł w Halowym Pucharze Europy (HPE), zdobywając go dwukrotnie - w 2003 i 2007 r. Ponadto w finałach HPE w pierwszej dekadzie XXI w., Klub zdobywał medale srebrne i brązowe. W ostatnich latach jednak nie odnosił sukcesów. Aktualnie, jako AZS PP-Pocztowniec bierze udział w rozgrywkach I Ligi Mistrzostw Polski Mężczyzn. Drużyna kobiet uczestniczy w Mistrzostwach Polski seniorek. Jest więc komu kibicować!!!

Włączenie do AZS to duża szansa dla sportowców z Pocztownca. Wsparcie Uczelni stwarza możliwości rozwoju drużyn, pozyskania nowych kibiców, czy uczestnictwa w akademickich zmaganiach.

### Sport w pozytywnym klimacie

Dzięki wsparciu Władz Rektorskich i Dziekańskich, ale także pracy i zaangażowaniu trenerów i nauczycieli SWFiS, Politechnika Poznańska jest uczelnią przyjazną sportowi studenckiemu. War-

to zaznaczyć, że w tej dziedzinie życia Uczelni aktywni są również studenci niepełnosprawni, a także pracownicy.

Sportowe dokonania stały się - obok osiągnięć naukowych - wizytówką „Polibudy”. Wiele młodych ludzi pragnie jednocześnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje sportowe pasje. Dla nich jest właśnie Politechnika i jej AZS ze swoimi osiągnięciami.

Ilona Długa



preza sportu studenckiego w regionie. Z roku na rok wzrasta liczba rozgrywanych dyscyplin - w 2010 r. było ich 58 przy udziale 25 uczelni. Rok później ilość ta wzrosła do 68 dyscyplin i 26 szkół. Zwycięstwo w punktacji ogólnej AM Wlkp. zdobyliśmy w 2004 r. Obecnie zajmujemy drugie miejsce, ale dystans dzielący nas od lidera jest co roku bardzo mały.

Od 2010 r. organizowane są Ogólnopolskie Igrzyska Studentów I Roku. W pierwszej edycji złote medale zdobyli koszykarze i siatkarze. Rok później sukces powtórzyli koszykarze oraz siatkarze. Pierwsze miejsce pierwszoroczni studenci zajęli także w pływaniu mężczyzn oraz ergometrze wioślarskim.

Niewątpliwą dumą Uczelni jest drużyna koszykówki, która od 2007 r. gra w II lidze państwowej. W roku akademickim 2009/2010 koszykarze walczyli o awans do I ligi, a ich trenera Waldemara Men-

zgarze uplasowali się na 8 pozycji. Dwa lata później drużyna piłki nożnej była trzecia w Międzynarodowym Turnieju Piłki Nożnej. Nasi szachiści, którzy w 2012 r. zostali po raz czwarty z rzędu Akademickimi Mistrzami Polski, mają na swoim koncie także tytuł Akademickiego Mistrza Niemiec. Z międzynarodowych zawodów z pucharami wracają tenisiści stołowi i biegacze.

Za niewątpliwą sukces należy uznać udział Roberta Kubaczyka, ówczesnego studenta PP, w Igrzyskach Olimpijskich w Pekinie w 2008 r.

### Pocztowniec - klub z tradycjami

Szeregi AZS PP zasilili drużyny hokeja na trawie mężczyzn i kobiet oraz szachiści - wszyscy należących niegdyś do KS Pocztowniec.

Politechnika Poznańska kupiła bowiem teren sąsiadujący z Kampusem Warta,

karstwie i żeglarstwie. Stąd wywodziły się gimnastyczki artystyczne - uczestniczki Igrzysk Olimpijskich w Seulu w 1988 r.

### Potęga w hokeju na trawie

W końcowym okresie działalności Klubu wyczynowo uprawniano już tylko hokej na trawie i szachy.

Szachiści zdobywali kilkadziesiąt indywidualnych tytułów Mistrza Polski, a dwukrotnie - tytuł Drużynowego Mistrza Polski. Uczestniczyli także w Olimpiadach Szachowych.

Klub hokejowy, od końca lat 70-tych ubiegłego wieku, należał do najbardziej utytułowanych w Polsce. Kilkaście razy był Mistrzem i Wicemistrzem Polski - zarówno w rozgrywkach na boisku, jaki i halowych. Od 1992 r. grał w pucharach europejskich. Na boiskach otwartych wywalczył w 1999

## AZS PP W LICZBACH:

**8. MIEJSCE W KLASYFIKACJI OGÓLNEJ AKADEMICKICH MISTRZOSTW POLSKI W 2011 R.**

**4. MIEJSCE W KLASYFIKACJI UCZELNI TECHNICZNYCH AKADEMICKICH MISTRZOSTW POLSKI W 2011R.**

**1277 - ILOŚĆ CZŁONKÓW AZS PP**

**ILOŚĆ SEKCJI – 36**

**NAJLICZNIEJSZE SEKCJE – PIŁKA NOŻNA I KOSZYKÓWKA**

**3500 STUDENTEK I STUDENTÓW UCZESTNICZY TYGODNIOWO W ZAJĘCIACH SPORTOWYCH NA PP**

## SEKCJE SPORTOWE UCZESTNICZĄCE W ROZGRYWKACH PAŃSTWOWYCH:

**HOKEJ NA TRAWIE MĘŻCZYZN – EKSTRAKLASA**

**HOKEJ NA TRAWIE KOBIET – EKSTRAKLASA**

**SZACHY – EKSTRALIGA**

**KORFBALL – I LIGA**

**KOSZYKÓWKA MĘŻCZYZN – II LIGA**

# O jakości edukacji w Polsce

## MATEMATYKA

Umiejętność stosowania metod i instrumentów matematycznych do selekcji i analizy informacji, znajdowania powiązań między informacjami rozproszonymi, wspomagania procesu podejmowania decyzji i zarządzania czy wreszcie rozwiązywania złożonych interdyscyplinarnych problemów, to wymagania stawiane zarówno twórcom jak i konsumentom dorobku kulturowego i technologicznego współczesnego świata. To spostrzeżenie upoważnia do sformułowania odważnej, ale również wysoce prawdopodobnej hipotezy, że solidne wykształcenie matematyczne otwiera drzwi do osiągnięcia dobrej jakości sprofilowanego wykształcenia zawodowego. Wieloletnia - trwająca blisko trzy dekady - nieobecność matematyki na obowiązkowej części egzaminu maturalnego spowodowała ogromne szkody w zasobach kapitału intelektualnego Polaków. W całym pokoleniu kończących szkołę średnią po 1983 roku, poziom umiejętności matematycznych uległ drastycznemu obniżeniu. Szczególnie dotkliwie to niekorzystne zjawisko odczuwalne jest w uczelniach wyższych kształcących na kierunkach matematyczno-przyrodniczych, technicznych i ekonomicznych. Choć w murach szkół wyższych są już dwa roczniki studentów objętych, przywróconym w 2010 roku, obowiązkiem zdawania matury z matematyki, to jak dotąd oczekiwany przełom w ich przygotowaniu matematycznym do studiów nie jest wyraźnie zauważalny. Proces postępującego obniżania się kompetencji matematycznych nie został zahamowany. Jednocześnie przynajmniej część nauczycieli akademickich, wykorzystujących aparat matematyczny na swoich zajęciach, kierując się potrzebą utrzymania satysfakcjonującego poziomu kształcenia, nie chce rezygnować ze swoich oczekiwań wobec studentów; oczekiwań porównywalnych chociażby z tymi, do których upoważniały obowiązujące w liceach w nie tak odległej przeszłości znacznie bogatsze treści programy kształcenia matematycznego. To niedostosowanie znacząco utrudnia, a niekiedy nawet uniemożliwia, efektywne kontynuowanie procesu nauczania.

Oczywistym wydaje się być fakt, że odkąd w liceach i technikum kształcą się ponad 80 procent populacji młodzieży, to przyjęte wcześniej w systemie edukacji rozwiązania zorientowane na jej najzdolniejszą część, obecnie okazują się nieskuteczne. Pomimo starań i wysiłków podejmowanych tak przez nauczycieli (wśród których z roku na rok coraz



RAPORT  
O STANIE  
EDUKACJI  
2010

liczniejszą grupę stanowią wykształceni w warunkach „boomu edukacyjnego” charakteryzującego się przeciętnie niższą jakością kształcenia) jak i samych uczniów, nie udaje się utrzymać poziomu kształcenia matematycznego porównywalnego choćby z tym z przełomu lat 80. i 90. poprzedniego stulecia, kiedy to w liceach kształciło się mniej niż 50 procent właściwej populacji, a studia wyższe podejmowało zaledwie około 10 procent najlepszych. Wdrażanie od 2009 roku reformy programowej dotyczącej kształcenia matematycznego (i nie tylko) być może zatrzyma proces postępującej degradacji umiejętności matematycznych, a w stosunku do części młodzieży zdolniejszej - pozwoli na odwrócenie dotychczasowego niekorzystnego trendu. W liceach nauczanie matematyki według zreformowanej podstawy programowej rozpocznie się w roku szkolnym 2012/2013. Rezultaty tych zmian staną się widoczne w szkołach wyższych po 2015 roku. Szerzej o dokonanych zmianach w podstawie programowej i samej organizacji kształcenia matematycznego pisałem w artykule Strategia nauczania matematyki w Polsce (I), (Głos Politechniki, 09/2010, s. 19-22).

Nowa podstawa programowa kształcenia matematycznego dla etapów edukacyjnych I - IV (opublikowana w Dz. U. z 2009 r. Nr 4, poz. 17) napisana została w języku wymagań. Nie opisuje zatem treści matematycznych, których powinno się nauczać w szkole, a wymagania, które uczeń powinien spełniać kończąc kolejne etapy nauki. Wymagania te podzielono na dwie grupy: wymagania szczegółowe, opisujące umiejętności z poszczególnych działów matematyki, oraz wymagania ogólne charakteryzujące umiejętności niezwiązane z żadnym konkretnym tematem matematyki szkolnej, ale które ukazują główne cele nauczania matematyki.

Twórcy tych rozwiązań wiele sobie po nich obiecują i spodziewają się od dawna wyczekiwanych korzystnych zmian w edukacji matematycznej kolejnego pokolenia. Tak ma być w przyszłości. A jaki jest stan obecny? Z jakiego poziomu będzie dźwigał się i z jakimi przeciwnościami i zaniedbaniami będzie musiał zmierzyć się polski system edukacyjny?

### Umiejętności matematyczne uczniów klas I - III

Analiza umiejętności uczniów przeprowadzona została w oparciu o następujące materiały źródłowe:

- Badania podstawowych umiejętności uczniów klas trzecich szkoły podstawowej - zawierające wyniki uzyskane w ramach projektu realizowanego w latach 2005 i 2007-09 przez Centralną Komisję Egzaminacyjną,
- Strategia nauczania matematyki w Polsce - projekt finansowany przez MNiSW realizowany w Instytucie Matematyki Uniwersytetu Warszawskiego w latach 2007-09.

Zawarte w tych materiałach informacje pozwalają porównać wyniki polskich uczniów z wynikami osiągniętymi przez uczniów w innych krajach. Przeprowadzone badania pokazują, że kształcenie matematyczne w klasach I-III szkoły podstawowej zorientowane jest na wykonywanie obliczeń rachunkowych i instrumentalne opanowanie algorytmów działań pisemnych. Nawet w rozwiązywaniu „zadań tekstowych” nie tyle akcentuje się rozumienie opisanej sytuacji, ile kładzie się nacisk na dobór odpowiedniego działania arytmetycznego i dalsze ćwiczenie sprawności rachunkowej. W praktyce szkolnej nauczyciel jest przekazywaniem wiedzy matematycznej głównie w postaci gotowych algorytmów i schematów. Dlatego dużą część czasu na lekcji poświęca się treningowi technik rachunkowych. Narzucanie uczniowi „jedynie słusznej” metody postępowania i bezwzględne wymaganie jej stosowania rodzi bezradność matematyczną uczniów. Badania pokazały także, że część trzecioklasistów w ogóle nie czyta tekstów zadań. Nie skupiają uwagi na analizie opisanej w zadaniu sytuacji, lecz na występujących w nim danych liczbowych i doborze odpowiedniego działania, tworząc przy tym własne, błędne reguły (np. jeśli w treści zadania pojawiają się dwie liczby, z których jedna jest relatywnie duża, to należy wykonać dzielenie).

Poglądowe wprowadzanie pojęć matematycznych - postulowane przez dydaktyków matematyki - w praktyce szkolnej jest stosowane pozornie. Przejście od błędnie rozumianego konkretnego do liczbowej interpretacji jest zbyt pospieszne i przebiega z pominięciem sprawdzenia czy uczeń rozumie nowe pojęcie. Kształcenie matematyczne przeistacza się w intensywny trening (za pomocą między innymi ogromnej liczby specjalnych zeszytów do ćwiczeń wypełnionych szablonowymi zadaniami, w wydawaniu których wydawnictwa prześcigają się) mający na celu czysto instrumentalne przyswojenie wymaganych reguł. Uczniowie kończący trzecia klasę dobrze radzą sobie z dodawaniem i odejmowaniem pamięciowym w zakresie 1000, gorzej jest z rozwiązywaniem równań (z okienkiem) zawierających działania dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia w zakresie 100. Naj słabsze wyniki trzecioklasiści osiągają w rozwiązywaniu zadań tekstowych, których rozwiązania wymagają zastosowania porównania różnicowego lub ilorazowego.

### Umiejętności matematyczne gimnazjalistów

Ocenę umiejętności matematycznych gimnazjalistów przeprowadzono w oparciu o wyniki PISA. Międzynarodowe badanie osiągnięć uczniów PISA (*Programme for International*

*Student Assessment, PISA*) przeprowadzane jest w Polsce od 2000 roku w odstępach trzyletnich. Ocena umiejętności matematycznych była głównym celem badania w 2003 roku i ponownie będzie nim w 2012 roku. W badaniach przeprowadzonych w latach 2006 i 2009 matematyka także była obecna, ale w znacznie mniejszym zakresie. Zatem zmiany jakie dokonały się w edukacji matematycznej młodych Polaków w ostatnim dziesięcioleciu w porównaniu z rokiem 2003 najpełniej będą widoczne po badaniu tegorocznym. Jednak dotychczasowe edycje badania pokazały już, że w Polsce dokonuje się stopniowa poprawa w efektach kształcenia matematycznego mimo różnych obiegowych opinii na ten temat nacechowanych na ogół głębokim pesymizmem, a mających swe źródło w dość przypadkowych obserwacjach i fragmentarycznej wiedzy na temat. Negatywne opinie o umiejętnościach matematycznych gimnazjalistów są o tyle uzasadnione, że zaobserwowane pozytywne zmiany dotyczą przede wszystkim grupy uczniów naj słabszych. Ci zaś w najmniejszym stopniu kształtują odczucia nauczycieli na kolejnych szczeblach edukacyjnych, a ich sukcesy są mało spektakularne i wywołują niewielki rezonans społeczny.

W badaniu PISA, obejmującym trzy domeny (czytanie i interpretacja, matematyka i rozumowanie w naukach przyrodniczych) przyjęto zasadę, że skalę dla danej domeny kalibruje się w roku, w którym jest ona domeną główną. W pozostałych edycjach badania wyniki odnosi się do tak ustalonej skali. Dla porównywania umiejętności matematycznych uczniów zastosowano skalę skalibrowaną w 2003 roku w taki sposób, że średni wynik krajów członkowskich OECD wyniósł 500 punktów, a odchylenie standardowe - 100 punktów.

Wyniki prezentuje tabela na następnej stronie. Na przybliżonym tle znacząco kraje, których wyniki statystycznie nie różniły się od wyniku średniego w danym roku badania.

Średni wynik krajów OECD biorących udział w badaniu PISA 2006 wyniósł 498 punktów i był statystycznie nieodróżnialny od średniego wyniku z 2003 roku (500 punktów). W 2003 roku Polska, z wynikiem 490 punktów, znajdowała się w grupie tych krajów, które osiągnęły wynik statystycznie gorszy od średniej OECD. Wynik 495 punktów w 2006 roku dał nam już miejsce w grupie krajów z wynikami statystycznie nieróżniącymi się od średniego wyniku krajów OECD. Obok Polski w tej grupie znalazły się Niemcy (504), Szwecja (502), Irlandia (501), Francja (496) i Wielka Brytania (495). Trzeba jednak uznać, że poprawa średniego wyniku Polski jest zbyt mała, by można uznać ją za statystycznie istotną poprawę pozycji w rankingu krajów skupionych w OECD.

Bardziej szczegółowa analiza wyników, odnosząca się do przyjętych w badaniu sześciu poziomów umiejętności pokazuje, że naj słabsi polscy uczniowie są na ogół lepsi od naj słabszych uczniów świata. W 2006 roku, w porównaniu z rokiem 2003, odsetek uczniów pozostających na dwóch najniższych poziomach umiejętności obniżył się z 22% do 19,9%. Jednocześnie nasi najlepsi uczniowie są słabsi od najlepszych



uczniów świata. Odsetek uczniów na dwóch najwyższych poziomach umiejętności jest w Polsce niższy niż średnio w krajach OECD, (10,4% i 13,4% odpowiednio). Najnowsze badania przeprowadzone w 2009 roku pokazują, że poziom umiejętności matematycznych naszych piętnastolatków nie uległ dalszej poprawie. Średni wynik w 2009 roku w stosunku do roku 2006 nie zmienił się, nadal wynosi 495 punktów i statystycznie nie różni się od wyniku średniego dla krajów OECD (mimo, że w tym samym czasie średni wynik krajów OECD obniżył się o 2 punkty i wyniósł 496). Daje to Polsce 25 miejsce wśród wszystkich krajów biorących udział w badaniu oraz 11 miejsce wśród krajów Unii Europejskiej. Polscy uczniowie mają niezmiennie problemy z samodzielnym przeprowadzeniem toku rozumowania, w którym wyróżniono i oceniano: stawianie hipotez, wybór lub zaplanowanie własnej strategii rozwiązania, formułowanie własnych wniosków i opinii. Jednocześnie wyniki badania PISA 2006 potwierdziły zdiagnozowane wcześniej mocne i słabe strony polskich gimnazjalistów. Słabymi stronami są: korzystanie z nieznanych wcześniej modeli, tworzenie własnej strategii postępowania, prowadzenie rozumowań i wyciąganie wniosków. A jakie są mocne strony? Nasi piętnastolatki dobrze radzą sobie ze stosowaniem znanych algorytmów, odczytywaniem informacji z wykresów, diagramów i zestawień tabelarycznych, skutecznie korzystają z wyobraźni geometrycznej i intuicji prawdopodobieństwa, mają dobrą orientację przestrzenną. Umiejętności matematyczne polskich uczniów w świetle egzaminu maturalnego

Materiałami źródłowymi, w oparciu o które przeprowadzona została analiza umiejętności maturzystów, były wyniki egzaminu maturalnego z roku 2010 na poziomach podstawowym i rozszerzonym oraz wyniki wcześniejszych egzaminów końcowych (sprawdzian w szóstej klasie i egzamin gimnazjalny) zdawanych przez ten sam rocznik. Faktycznie brane pod uwagę były dwa roczniki z uwagi na fakt, że nauka w technikum trwa o rok dłużej niż w liceum. Wyniki przeprowadzonej analizy są szczególnie ciekawe i ważne bo bazują na pierwszym, po 27 latach przerwy, powszechnym egzaminie maturalnym z matematyki przeprowadzonym w systemie egzaminów zewnętrznych. Równocześnie wyniki te stanowią będą wartościowy materiał do analiz porównawczych w przyszłości. Pierwsze, bardzo ogólne, ale istotne spostrzeżenie wynikające z tej analizy jest następujące: wyniki matury z matematyki w liceach istotnie odbiegają od wyników w technikach. Wśród dalszych, także ogólnych wniosków, znajdują się:

Maturzyści mają lepiej opanowane umiejętności nabyte w gimnazjum, niż nabyte w liceum lub technikum. W technikach ta dysproporcja była większa niż w liceach - zadania oparte na wiedzy gimnazjalnej rozwiązało poprawnie średnio 71,9% uczniów, a zadania wymagające wiedzy nabytej w liceum lub technikum – 64,5%.

- Przeciętny wynik w zadaniach zamkniętych badających umiejętności geometryczne był niższy niż średni wynik wszystkich zadań zamkniętych.

Średnie wyniki z matematyki uzyskane w latach 2003 i 2006 przez piętnastolatków w wybranych krajach

Źródło: opracowanie na podstawie raportu badań PISA 2006

| KRAJ             | 2003 | KRAJ             | 2006 | KRAJ       | 2003 | KRAJ        | 2006 |
|------------------|------|------------------|------|------------|------|-------------|------|
| Hongkong (Chiny) | 550  | Tajwan           | 549  | Niemcy     | 503  | Niemcy      | 504  |
| Finlandia        | 544  | Finlandia        | 548  | Słowacja   | 498  | Szwecja     | 502  |
| Korea            | 542  | Hongkong (Chiny) | 547  | Norwegia   | 495  | Irlandia    | 501  |
| Holandia         | 538  | Korea            | 547  | Luxemburg  | 493  | Francja     | 496  |
| Liechtenstein    | 536  | Holandia         | 531  | POLSKA     | 490  | W. Brytania | 495  |
| Japonia          | 534  | Szwajcaria       | 530  | Węgry      | 490  | POLSKA      | 495  |
| Kanada           | 532  | Kanada           | 527  | Hiszpania  | 485  | Słowacja    | 492  |
| Belgia           | 529  | Macao (Chiny)    | 525  | Łotwa      | 483  | Węgry       | 491  |
| Macao (Chiny)    | 527  | Liechtenstein    | 525  | USA        | 483  | Luxemburg   | 490  |
| Szwajcaria       | 527  | Japonia          | 523  | Rosja      | 468  | Norwegia    | 490  |
| Australia        | 524  | Nowa Zelandia    | 522  | Portugalia | 466  | Litwa       | 486  |
| Nowa Zelandia    | 523  | Belgia           | 520  | Włochy     | 466  | Łotwa       | 486  |
| Czechy           | 516  | Australia        | 520  | Grecja     | 445  | Hiszpania   | 480  |
| Islandia         | 515  | Estonia          | 515  | Turcja     | 423  | Rosja       | 476  |
| Dania            | 514  | Dania            | 513  | Tajlandia  | 417  | USA         | 474  |
| Francja          | 511  | Czechy           | 510  | Meksyk     | 385  | Portugalia  | 466  |
| Szwecja          | 509  | Islandia         | 506  | Brazylia   | 356  | Włochy      | 462  |
| Austria          | 506  | Austria          | 505  |            |      | Rumunia     | 415  |
| Irlandia         | 503  | Słowenia         | 504  |            |      | Bułgaria    | 413  |

- Uczeń, który wybrał na maturze matematykę na poziomie rozszerzonym, już na sprawdzianie w szóstej klasie miał w zadaniach matematycznych niemal dwukrotnie lepszy wynik od przeciętnego.
- Możliwości w dziedzinie matematyki uczniów wybierających technika są niewykorzystywane, a w wypadku uczniów uzdolnionych matematycznie wręcz marnowane.
- Zadania wymagające rozumowania i argumentacji potrafi rozwiązać mniej niż 10% maturzystów.

Bardziej wyczerpująca analiza umiejętności maturzystów przedstawiona zostanie w odrębnym opracowaniu pt. Matematyka pod lupą.

Kształcenie przyszłych nauczycieli matematyki

Poziom umiejętności matematycznych uczniów zdecydowanie uzależniony jest od kompetencji ich nauczycieli. Na te ostatnie istotny wpływa ma proces przygotowujący studentów do wykonywania zawodu nauczyciela oraz wspieranie rozwoju zawodowego nauczycieli czynnych. Obok wiedzy merytorycznej, dydaktycznej, pedagogicznej, wiedzy z zakresu psychologii ważne są także postawy, przekonania i poglądy na temat samej matematyki i celowości jej nauczania. Większość państw europejskich boryka się z problemami dotyczącymi kształcenia matematycznego podobnymi do tych, które zauważalne są w Polsce. Dlatego wiele uwagi poświęca się przygotowaniu studentów do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, a także wprowadzaniu nowych rozwiązań polegających na podwyższaniu wymogów kwalifikacyjnych warunkujących możliwość wykonywania zawodu nauczyciela (np. wprowadzenie odpowiednich egzaminów już po ukończeniu studiów).

Jednym z pierwszych kompleksowych badań umiejętności studentów - przyszłych nauczycieli klas I-III i przyszłych nauczycieli matematyki w klasach starszych, jest Badanie Kształcenia i Doskonalenia Zawodowego Nauczycieli - Matematyka 2008 (*Teacher Education and Development Survey - Mathematics, TEDS-M 2008*) o zasięgu międzynarodowym, przeprowadzone po raz pierwszy w 2008 roku. Badanie TEDS-M jest badaniem porównawczym osiągnięć edukacyjnych, dostarczającym wiedzy na temat poziomu kompetencji matematycznych i kompetencji z zakresu dydaktyki matematyki studentów specjalizacji nauczycielskiej kończących studia. W badaniu TEDS-M wzięli udział studenci ostatnich lat studiów - przyszli nauczyciele - z 16 państw, m. in. Niemiec, Hiszpanii, Norwegii, Polski, Rosji, Singapuru, USA, Szwajcarii, Tajlandii i Tajwanu.

Polscy przyszli nauczyciele klas I-III (absolwenci kierunku pedagogika) osiągnęli znacznie niższe wyniki niż studenci innych krajów przygotowujący się do pracy z dziećmi na poziomie wczesnoszkolnym. Ich umiejętności w zakresie matematyki i dydaktyki matematyki należą do najniższych spośród badanych krajów. Z sukcesem rozwiązują tylko najprostsze, schematyczne zadania na poziomie trudności odpowiadającym poziomowi szkoły podstawowej. Nie potrafią właściwie ocenić nietypowych, twórczych prac uczniów. Jest bardzo

prawdopodobne, że jedną z ważniejszych przyczyn niskiego poziomu posiadanej przez nich wiedzy matematycznej jest brak obowiązku zdawania egzaminu maturalnego z matematyki oraz szczątkowa obecność kształcenia matematycznego w standardach kształcenia przyszłych nauczycieli nauczania wczesnoszkolnego. Skromna wiedza matematyczna i brak wymaganych kompetencji z zakresu dydaktyki matematyki ma wpływ na jakość kształcenia matematycznego w klasach I-III i ukierunkowanie nauczania na ucznia przeciętnego.

Lepsze przygotowanie do wykonywania obowiązków nauczyciela matematyki, ale również dalekie od satysfakcjonującego, otrzymują studenci kierunku matematyka. Najlepiej w tej grupie wypadają przyszli nauczyciele szkół podstawowych, których wyniki należały do najlepszych. Umiejętności przyszłych nauczycieli szkół średnich są wyższe niż średnia międzynarodowa, ale odstają od umiejętności studentów krajów wiodących. Są skuteczni w rozwiązywaniu zadań schematycznych. Dużo gorzej radzą sobie z zadaniami bardziej złożonymi wymagającymi umiejętności wyższego poziomu (np. modelowania sytuacji, opracowania strategii postępowania, stawiania hipotez i ich weryfikowania, oceniania nietypowego rozwiązania zadania). Polscy studenci matematyki mają duże trudności w ocenie, które treści są konieczne, uzupełniające, dodatkowe, a które zbędne dla wprowadzania nowych pojęć matematycznych lub schematów postępowania. Reasumując można uznać, że wiedza matematyczna polskich studentów – przyszłych nauczycieli – jest na ogół powierzchowna, oparta na zapamiętywaniu, a w mniejszym stopniu na zrozumieniu treści matematycznych.

Zasadniczą rolę w przygotowaniu do zawodu nauczyciela odgrywa jakość praktyk pedagogicznych. Badanie TEDS-M ujawniło także (w oparciu o opinie studentów) faktyczne proporcje między czasem praktyki przeznaczonym na bezpośredni kontakt z uczniem a czasem przeznaczonym na obserwowanie lekcji. Z przeprowadzonych wśród studentów ankiet wynika, że co trzeci student nauczania wczesnoszkolnego co najmniej ¾ czasu trwania praktyki spędził na bezpośrednim kontakcie z uczniami. W przypadku studentów kierunku matematyka specjalizacji nauczycielskiej zaledwie 14 procent mogło pochwalić się porównywalnym czasem aktywnego kontaktu z uczniami. Tutaj dominującą formą praktyki zawodowej okazały się hospitacje lekcji i rozmowy z opiekunami praktyk.

O efektach edukacji matematycznej w polskiej szkole, celowości powszechnego egzaminu maturalnego z matematyki, jego wynikach oraz negatywnych konsekwencjach odsłoniętego za jego pomocą niskiego poziomu kompetencji matematycznych absolwentów kończących edukację na poziomie średnim, w kolejnej części cyklu artykułów poświęconych stanowi edukacji w Polsce.

Opracowanie na podstawie Raportu o stanie edukacji 2010.  
dr Marian Liskowski  
Instytut Matematyki, Wydział Elektryczny  
Logo raportu pochodzi z w/w publikacji.

## Prof. Andrzej Jeziorkowski 1931-2011

W 1973 roku, po reaktywowaniu kierunku Architektura i Urbanistyka na Politechnice Poznańskiej prof. Andrzej Jeziorkowski objął funkcję kierownika pracowni rysunku. W roku 1985 został mianowany kierownikiem Zakładu Rysunku, Malarstwa i Rzeźby Instytutu Architektury i Planowania Przestrzennego, pełniąc funkcję do chwili przejścia na emeryturę. W roku 1987 otrzymał tytuł naukowy profesora sztuk plastycznych.

Prof. Andrzej Jeziorkowski był jednym ze współtwórców kierunku Architektura i Urbanistyka, szczególnie w zakresie dyscyplin plastycznych: rysunek, malarstwo, rzeźba. Jego konsekwentne odwoływanie się do znaczenia wyobraźni i emocji w interpretacji zjawiska przestrzennego, stanowią wartość, która nie przemija - jest nadal aktualna. Wybitny twórca i pedagog, który za swoją działalność artystyczną i naukową odznaczony został m.in.: Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Laureat nagród i wyróżnień w Krajowych i zagranicznych wystawach i konkursach, autor wielu indywidualnych wystaw swoich prac.

# Wciąż żywe wspomnienie

**Profesor Andrzej Jeziorkowski**  
– pedagog – nauczyciel akademicki

Profesora Andrzeja Jeziorkowskiego poznałem w 1972 roku będąc studentem w PWSSP w Poznaniu. Wówczas nie przypuszczałem, że moje spotkanie z profesorem będzie trwało blisko czterdzieści lat. Nie wiedziałem, że będzie to jedno z najważniejszych spotkań w moim życiu.

„(...) Z Włodzimierzem Włoszkiewiczem zetknąłem się po raz pierwszy na drugim roku jego studiów w PWSSP w Poznaniu, gdzie prowadziłem zajęcia z rysunku dla studentów Wydziału Architektury Wnętrz (...). Włoszkiewicz jako student ostentacyjnie unikał geometrycznego sposobu rysowania przestrzeni. Ważniejszym dla niego problemem było zjawisko ujawniające się poprzez grę światła i cieni na formie oraz wyraz jaki ono niesie poprzez tę grę. Dla Włoszkiewicza rysunek był i pozostał interpretacją zjawiska, zamianą doznanych wrażeń wzrokowych na plamy położone na płaszczyźnie kojarzące się w zamierzony przez niego sposób (...).”

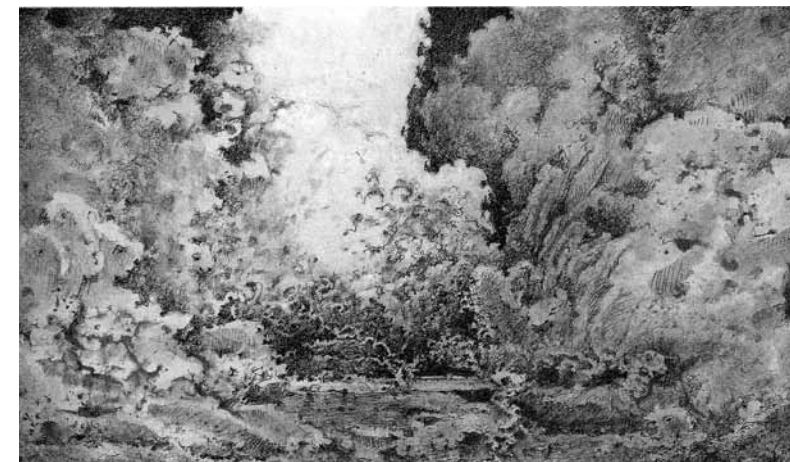
Słowa te wypowiedział prof. Andrzej Jeziorkowski w latach osiemdziesiątych XX w. Słowa, które z jednej strony informują o postawie twórczej z drugiej zaś zawierają myśl profesora jako nauczyciela- pedagoga o znaczeniu siły wyobraźni i emocji w akcie twórczym.

Będąc na początku drogi artystycznej i pedagogicznej treść powyższej wypowiedzi pozwoliła mi na przekonanie o słuszności

przyjętej postawy wobec wyzwań na polu sztuk plastycznych i w pracy ze studentami.

Patrząc z perspektywy blisko czterdziestu lat, wiem jak bardzo ważne były to słowa, które w konsekwencji wyzwoliły potencjał twórczy i potwierdziły sens dokonanego wyboru - twórcy i nauczyciela akademickiego.

Profesor jest żywą historią poznańskiej architektury poprzez myśli, które pozostawił w nas - wychowankach, współpracownikach, kolegach, którzy starają się kontynuować Jego dzieło. Profesor był szanowany i ceniony wśród studentów, był ich



autorytetem i przyjacielem. Zajęcia semestralne, a w szczególności plenery rysunkowo-malarskie, które tak bardzo lubił, kształtowały wzajemne relacje.

**Profesor Andrzej Jeziorkowski**  
- artysta - wybitna osobowość

Twórczość Profesora jest wyjątkowa, bo w swoim wyrazie wielowarstwowa i wieloznaczna, wyjątkowa w wymiarze warsztatowym. W wielu wydawnictwach werbalnie opisana i uznana. W moim przekonaniu kolejne słowa na temat dokonań Profesora Andrzeja Jeziorkowskiego są zbędne. Rysunki i grafiki powołane do życia wyobraźnią i emocjami są i będą wiecznym żywym portretem ich twórcy.

**Profesor Andrzej Jeziorkowski**  
- nauczyciel, mistrz i przyjaciel

Pojawienie się w przestrzeni życia znaczącej osobowości to wartość, którą trudno przecenić. Prof. Andrzej Jeziorkowski



bez wątpienia taką wartością był; wartością, która jednoczyła w sobie nauczyciela, mistrza i przyjaciela.

Znając profesora przez tyle lat mogłem osobiście przekonać się jak wiele można otrzymać od tych, dla których jest się ważnym.

Profesor był na wernisażach wszystkich moich wystaw, łącznie z tą ostatnią w marcu 2011 roku, która była podsumowaniem moich 35 lat pracy artystycznej.

Mam ogromną satysfakcję ze spotkania z nim i wielki szacunek.

Prof. Włodzimierz Włoszkiewicz

## Wspomnienie o ś.p. prof. Andrzeju Jeziorkowskim

Profesora Andrzeja Jeziorkowskiego poznawałem w trzech odsłonach. Pierwsza miała miejsce w 1978 roku, gdy byłem jeszcze uczniem Poznańskiego Liceum Sztuk Plastycznych. Był to okres, kiedy chłoniliśmy wszystkie wydarzenia związane ze sztuką. Każdą wystawę odwiedzało się po kilka razy, a Muzeum Narodowe minimum raz w tygodniu. I wtedy właśnie trafiłem na wystawę w BWA. Były to niewielkie rysunki, przesycone niezwykłym klimatem, pełne symboliki, wykonane z benedyktyńską wręcz precyzją, które

nie wpisywały się w żadne nurty czy mody, dominujące wówczas w sztuce. Ich ładunek emocjonalny i mistrzowski kunszt wręcz mnie poraził. Moja świadomość jako twórcy dopiero się rodziła i z pewnością nie rozumiałem ich wielowarstwowych treści, jednak było to tak olbrzymie olśnienie, że z pewnością nie pozostało bez wpływu na moją postawę twórczą.

Mięło kilka lat. Rozpocząłem studia na PWSSP. Nazwisko twórcy wspomnianych powyżej dzieł gdzieś zagubiło się



w pamięci, ale jego prace wciąż miałem przed oczami. Wraz z moją żoną, moją ówczesną dziewczyną, zaczęliśmy bywać u koleżanki z roku, mieszkającej na sąsiedniej ulicy i stworzyliśmy zgraną paczkę przyjaciół. Wkrótce poznałem ojca wspomnianej koleżanki, Andrzeja Jeziorkowskiego, który okazał się być plastykiem. Niesamowitym przeżyciem był dla mnie fakt, gdy zobaczyłem jego rysunki i zorientowałem się, że jest on tym artystą, którego prace podziwiałem w BWA w 1978 roku. Było w tym coś metafizycznego.

W tamtym czasie poznałem profesora Jeziorkowskiego jako wspaniałego gawędziarza o olbrzymich horyzontach i wiedzy, zwłaszcza historycznej. Był to człowiek o olbrzymim

poczuciu humoru, z olbrzymią kulturą osobistą, pełny dystansu do świata, oddany swoim pasjom.

Po paru latach nasz kontakt się urwał. Skończyliśmy studia, ja się przeprowadziłem i nie widziałem się z Kasią ani jej ojcem przez ładnych parę lat. Tak było do 1992 roku, kiedy przypadkowo spotkałem jego córkę i okazało się, że profesor szukał od pewnego czasu kontaktu ze mną, chcąc zaproponować mi asystenturę w Instytucie Architektury, w którym był kierownikiem zakładu rysunku, malarstwa i rzeźby. Po latach, podczas wielogodzinnych rozmów, wyznał mi, że moje prace „wpadły mu w oko” podczas przeglądów semestralnych w czasie moich studiów. Dopiero po pewnym czasie zorientował się, że ich autorem jest chłopak, który tak często bywał w jego domu.

W ten oto sposób zostałem jego asystentem, poznając kolejne oblicze profesora jako pedagoga, przyjaciela młodzieży oraz współtwórcę Instytutu, a później Wydziału Architektury. Profesor Jeziorkowski „żył tym wydziałem”. Kontakt z młodzieżą traktował jak powołanie, starając się zaszczepić w przyszłych architektach wrażliwość na zjawiska otaczającego nas świata, ale potrafił też ich słuchać, doceniać ich osiągnięcia i cieszyć się z nich razem z nimi. Zawsze powtarzał, że praca ze studentami nie pozwala mu się zestarzeć - i rzeczywiście, pomimo, iż zawsze cieszył się wśród nich szacunkiem i poważaniem, potrafił również traktować ich jak partnerów do rozmów, dyskusji czy zabawy. Pomimo przejścia na emeryturę nadal żył życiem katedry rysunku, często ją odwiedzając, bywając na plenerach malarskich czy wystawach prac studenckich. Dumny jestem z tego, iż los sprawił, że mogłem Go poznać; że zaproponował, abyśmy przeszli „na ty”, ponieważ obaj jesteśmy niedzisiejsi i wiele mamy wspólnego. Wówczas wydało mi się niestosowne, aby tak zwracać się do mojego „mistrza”, który co prawda nigdy nie był moim wykładowcą, ale wiele mnie nauczył. Jednakże teraz pozwalam sobie powiedzieć: „Andrzeju! Wznoszę toast za Twoje wiekiste szczęście. Amen”

Doktor sztuki  
Przemysław Tomczak,  
docent PP



Prof. Andrzej Jeziorkowski wśród studentów na poplenerowej wystawie prac w Zdunach.



# Newsletter

Nr 04/2012 KWIECIEŃ / MAJ 2012 r.

Punktu Kontaktowego  
7. Programu Ramowego UE  
Politechniki Poznańskiej

## AKTUALNOŚCI

### VI edycja konkursu „Granty na granty”

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłosiło konkurs „Granty na Granty” na finansowanie działań mających na celu zwiększenie uczestnictwa polskich jednostek naukowych w europejskich programach badawczych.

Konkurs ma na celu wsparcie finansowe polskich jednostek naukowych, które zamierzają stworzyć międzynarodowe konsorcjum i podjąć się koordynacji projektu realizowanego w ramach programu badawczego Unii Europejskiej.

W ramach konkursu możliwe jest uzyskanie środków finansowych na realizację zadań mających na celu przygotowanie wniosku projektowego w odpowiedzi na wezwanie konkursowe (*call for proposals*) ogłoszone przez Komisję Europejską.

Wnioskodawcy mogą ubiegać się o pokrycie ze środków finansowych na naukę kosztów związanych z realizacją zadań mających na celu przygotowanie wniosku projektowego do programu badawczego Unii Europejskiej, ponoszonych od dnia 01.01.2012 r. do dnia złożenia wniosku projektowego w odpowiedzi na wezwanie konkursowe (*call for proposals*). Środki finansowe na naukę mogą być przyznane na refundację poniesionych kosztów.

Nabór ma charakter ciągły i trwa od dnia ogłoszenia konkursu do 15 listopada 2012 r.

Wzór wniosku, formularza zgłoszeniowego oraz szczegółowe informacje:

<http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/komunikaty/komunikaty/artikul/ogloszenie-ministra-nauki-i-szkolnictwa-wyzszego-o-vi-edycji-konkursu-granty-na-granty-wspa/>

### HORIZON 2020 - rezultaty przeprowadzonych konsultacji

Na poniższej stronie znajdują się informacje z przeprowadzonych przez KE warsztatów i spotkań konsultacyjnych dotyczących kształtu nowego programu HORIZON 2020. Pokazują one kierunki w jakie nowy program zmierza.

[http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=workshops](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=workshops)

### Nowe kraje członkowskie UE o Horyzoncie 2020

Pod koniec marca w Warszawie ministrowie, wiceministrowie i przedstawiciele resortów odpowiedzialnych za sprawę nauki w nowych krajach członkowskich UE dyskutowali o zapisach unijnego programu finansowania badań Horyzont 2020. Spotkanie odbyło się z inicjatywy minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Barbary Kudryckiej.

Dyskutowano kluczowe zagadnienia dotyczące rozwoju badań naukowych w Unii Europejskiej – kwestie rozwoju infrastruktury badawczo-rozwojowej, zapewnienia szerszego udziału zespołów badawczych z tych regionów, które do tej pory w niewystarczającym stopniu korzystały z unijnych środków na badania naukowe, a także jak najszerzego wsparcia innowacyjnych procesów „od pomysłu do wdrożenia”. Ważnym punktem dyskusji były również narodowe i ponadnarodowe regionalne specjalizacje badawcze oraz finansowanie przy-

szłych inicjatyw badawczych z wykorzystaniem instrumentów polityki spójności (fundusze strukturalne) oraz środków zapisanych w Horyzoncie 2020.

Po wspólnych uzgodnieniach nowe kraje członkowskie wraz z Chorwacją, która po podpisaniu w 2011 r. traktacie akcesyjnym przystąpi do UE już w 2013 roku, wypracują wspólne pisemne stanowisko. Adresowany do Komisji Europejskiej i Parlamentu Europejskiego list, który sygnować będą mogły także pozostałe kraje „15”, będzie istotnym elementem w toczących się obecnie negocjacjach kształtu programu finansowania badań naukowych w Europie Horyzont 2020. Budżet tego programu w latach 2014-2020 będzie rekordowy i sięgnie 80 miliardów euro.

### Orientation Papers 2013

Na stronie Komisji Europejskiej zostały oficjalnie opublikowane tzw. „*Orientation papers*” z większości priorytetów tematycznych programu Współpraca oraz z programu Ludzie. Zawierają one przewidywaną tematykę najbliższych konkursów.

[http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/fp7\\_documentation](http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/fp7_documentation)

### Nowe broszury KPK

Na stronie internetowej Krajowego Punktu Kontaktowego pojawiły się dwa nowe opracowania:

1. Statystyki uczestnictwa Polski w 7. Programie Ramowym – raport skrócony po 307 konkursach. Dane o polskich uczestnikach przedstawione zostały w podziale na lata, poczynając od roku



2007. Uwzględniają rozkład względem obszarów tematycznych projektów, typów organizacji uczestniczących, systemów finansowania projektów oraz lokalizacji geograficznej beneficjentów.

Można go znaleźć pod adresem: <http://www.kpk.gov.pl/statystyki/index.html>

2. Program CIP-ICT PSP – Przykłady polskiego uczestnictwa. Celem tej publikacji jest przybliżenie Programu na rzecz Konkurencyjności i Innowacji – Programu Szczegółowego na rzecz Wspierania

Polityki w zakresie Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych (CIP-ICT PSP), poprzez przedstawienie ogólnych informacji o zasadach udziału oraz przykładów praktycznych – opisów kilkunastu projektów z polskim uczestnictwem, jakie otrzymały dofinansowanie ze środków Komisji Europejskiej i są już zakończone lub w trakcie realizacji. Jest to zestawienie dokonane po czterech konkursach przeprowadzonych w latach 2007-2010.

Szczegóły na stronie: <http://www.kpk.gov.pl/publikacje/index.html>

## Politechnika rozwija badania za fundusze UE

Instytut Inżynierii Materiałowej Politechniki Poznańskiej przeniósł się z Wildy do nowego budynku na Piotrowie. A w nowych pomieszczeniach zaczął ustawiać nowoczesną aparaturę, którą kupił m.in. dzięki unijnej dotacji. Projekt okazał się tak ciekawy, że uczelnie wyróżniono w konkursie „Aktywny Europejczyk”



Diffraktometr przefalował się na podłazce tzw. „afery wolnej”, kiedy badano, co tak naprawdę w skład tej soli wchodziło – mówi Andrzej Miklaszewski z Centrum Mechaniki, Biomateriałów i Nanomedycyny PP

Gazeta Wyborcza, 14 kwietnia 2012 r.

## Politechnika wśród najlepszych informatyków

Sylvia Bukowska

Reprezentacja Wydziału Informatyki Politechniki Poznańskiej awansowała do finału Międzynarodowego Akademickiego Konkursu w Programowaniu (International Collegiate Programming Contest). Konkurs przygotowany został przez Association for Computing Machinery (ACM) – największą na świecie organizację zajmującą się informatyką. XXXVI edycja turnieju odbędzie się w maju w Warszawie. Drużyna Wydziału Informatyki Politechniki Poznańskiej



Studentzi Politechniki z sukcesem uczestniczą w konkursach

POLSKA Głos Wielkopolski, 7 kwietnia 2012 r.

## Rewolucja w projektowaniu leków narodziła się w Poznaniu

Karolina Koziolek

Dwaj poznańscy naukowcy: profesor Ryszard W. Adamski (chemik, Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk) i profesor Jack Błazewicz (informatyk, Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska) opracowali metodę, która dokona rewolucji w projektowaniu nowych leków. Dzięki niej znacznie skróci się czas pierwszej fazy ich projektowania. Metoda polega na automatyzacji komputerowej przewidywania trójwymiarowych struktur cząsteczek kwasów rybonukleinowych (w skrócie RNA). Kierowany przez nich interdyscyplinarny zespół naukowców opracował odpowiedni program i serwer internetowy, który będzie dostępny dla każdego internauty. Na czym konkretnie polega nowa metoda?



Naukowcy współpracują od końca lat 90.

POLSKA Głos Wielkopolski, 19 kwietnia 2012 r.

## Wampirjada na Politechnice

Osoby, które chciałyby oddać krew, mają jeszcze taką szansę. Dzisiaj ostatni dzień Wampirjadi na Politechnice Poznańskiej. Krew można będzie oddawać w Salek Duszpasterstwa Akademickiego przy kościele św. Rocha, w godz. 10-15. W trakcie akcji możliwe będzie zaczerpnięcie informacji na temat oddawania szpiku. A/



POLSKA Głos Wielkopolski, 26 kwietnia 2012 r.

## KONFERENCJE, SZKOLENIA, WARSZTATY

Aktualny wykaz organizowanych spotkań można znaleźć na stronach: [www.kpk.pl](http://www.kpk.pl), [www.rpk.pppt.poznan.pl](http://www.rpk.pppt.poznan.pl), [www.fp7.pl](http://www.fp7.pl)

(Sporządzono na podstawie: Serwis Komisji Europejskiej, Serwis KPK, Oficjalna Strona WWW polskiej Prezydencji) Zespół Punktu Kontaktowego 7. PR UE Dział Spraw Naukowych



## ZWYCIĘSTWO DLA POŻNIANIA

W dniach 16-18 marca 2012, w miejscowości Van Nuys w stanie Kalifornia (USA) odbyły się, sponsorowane m.in. przez firmy Lockheed Martin, NASA, ANSYS & SolidWorks, zawody Society of Automotive Engineers SAE AeroDesign West, w których, już po raz piąty z rzędu, wzięła udział reprezentacja Akademickiego Klubu Lotniczego Politechniki Poznańskiej.

SAE AeroDesign to międzynarodowe akademickie zawody, organizowane od 25 lat przez amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Transportu Society of Automotive Engineers (SAE), we współpracy m.in. z firmami Boeing, Lockheed Martin i NASA.

STUDENCI Z CAŁEGO ŚWIATA Zadaniem uczestników – grup studenckich z całego świata – jest zaprojektowanie i budowa modelu samolotu, zgodnie z ograniczeniami narzucenymi przez organizatora. Oprócz opracowania dokumentacji ekipy muszą dokonać prezentacji technicznej, a następnie podnieść model jak największy balunek w locie. Zawody uczą samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych, organizacyjnych i logistycznych, umiejętności pracy w grupie, sztuki zaprezentowania i dokumentacji osiągnięć. Według profesora Jerzego Nawrockiego z Politechniki Poznańskiej konkursy typu SAE AeroDesign przekształcają karkasowe z wykładów-podręcznikowego (learning by reading) na projektowe (learning by doing).

UDZIAŁ POLAKÓW W zawodach od 1991 brała udział reprezentacja Politechniki Wrocławskiej. Od 2008 w ry-

Ekipa studentów Politechniki Poznańskiej – zwyciężyła w konkursie SAE AeroDesign w klasie Regular. Zdjęcie: via Marta Nowicka

– w ostatnim locie podniósł balunek 13,5 kg. Dodatkowo poznańscy studenci otrzymali wyróżnienia za: 2 miejsce w klasie Regular w klasyfikacji ogólnej; 3 miejsce w klasie Regular w klasyfikacji prezentacji technicznych; 3 miejsce w klasie Micro w kategorii największego współczynnika udźwigu (stosunku podniesionego obciążenia do masy całkowitej samolotu) oraz zajęę 2 miejsce w klasie Micro w klasyfikacji ogólnej i 3 miejsce w klasie Regular w klasyfikacji prezentacji technicznych.

Podczas tegorocznej rywalizacji w klasie Regular sklasyfikowano 35, a w klasie Micro 21 drużyn z USA, Kanady, Indii, Meksyku, Turcji i Polski. Reprezentacja Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dębnie zajęła miejsca – 8 w klasie Regular i 15 w klasie Micro, a drużyna Politechniki Wrocławskiej miejsca odpowiednio – 20 i 16.

KUNST, TAKTYKA, DOŚWADCZENIE W zawodach, które stały pod znakiem karyny, deszczowej pogody, rozegrano zaledwie 3 koleje lotów, zamiast planowanych ok. 10-12. Z tego względu o końcowym rezultacie zdecydowała włóczęwa taktyka, przyjęta przez zwycięzców (odpowiednie doboru budów w poszczególnych locach, wybór czasu startu itd.). Również konstrukcja modelu i zastosowanie w nim rozwiązania techniczne były efektem systematycznej pracy i gromadzenia doświadczeń wynikających z poprzednich konkursów. Do znanego wyniku przyczynił się także kłuszt pilota, który po emocjonujących locach precyzyjnie sprowadził przącającego modełu do lądowania.

POZNAŃSKA DRUŻYNA Drużyna studentów Politechniki Poznańskiej: Wojciech Batóg, Marcin Gajewski, Mateusz Karwacki, Jakub Miśkalski, Bartosz Szymkowiak i Maciej Wiśnik. Opiekunem naukowym ekipy SAE był autor niniejszej relacji.

DR INŻ. RADOŚLAW GÓRZEŃSKI

Skrzydła Polska, 1 kwietnia 2012 r.

## Nowe technologie dla dziewczyn. 26 kwietnia – dzień otwarty tylko dla nich



Die Dziewczyny wzięły udział w Tysiącyh Dobrych

ECHO MIASTA Warszawa, 23 kwietnia 2012 r.

## Coraz więcej dziewczyn na Politechnice

Młodzi inżynierowie wręczali w wtorek tulipany poznańskim licealistkom. To zaproszenie dziewczyn na polibudę i pokazanie kobiecej twarzy uczelni technicznej. – Takie akcje przynoszą efekt. W ciągu czterech lat przybyło nam 800 pań – cieszy się prof. Stanisław Trzeciński, prorektor Politechniki Poznańskiej.



Studentki Politechniki wręczyły wtorkiem tulipany licealistkom „Dziękuję”

Gazeta Wyborcza, 25 kwietnia 2012 r.

## Dziewczyny na polibudę!

Karolina Koziolek

Politechnika Poznańska chce zerwać ze stereotypem, że to uczelnia dla mężczyzn. Wczoraj zaprosiła do siebie dziewczyny, żeby pokazać im, że kobiety też mogą poczuć się tam dobrze. – Promujemy nawet zwrot „inżynierka”. Akcja przynosi dobre efekty, od pięciu lat wstąpiła w nas liczba studiujących kobiet – mówi Jolanta Szajber z PP, organizatorka akcji.

Wczoraj kampus Piotrowo odwiedziło tysiąc dziewczyn. Był wysiłek z kaskami oraz warsztaty z informatyki prowadzone przez DigiGirlz. Można było także zwiedzić laboratorium.



Wysiłek z kaskami na poznańskim kampusie Piotrowo, w którym biegają przyszłe „inżynierki”

POLSKA Głos Wielkopolski, 27 kwietnia 2012 r.



Politechnika Poznańska

## Dzień Dziewczyn na Politechnice Poznańskiej: Pleć piękna mierza na Piotrowo [ZDJĘCIA, VIDEO]

W tym roku zdajemy maturę i chciałyśmy zobaczyć, co politechnika ma nam do zaoferowania – mówi Małgorzata Rucinska z LO w Koźminie, która bierze udział w akcji Dziewczyny na Politechnice. 26 kwietnia poznańska uczelnia chce zachęcić pięć tysięcy do studiów na kierunkach technicznych.



Agencja Głos Wielkopolski

www.poznan.naszemiaso.pl 26 kwietnia 2012 r.

1 / 15



Agencja Głos Wielkopolski

– Zdecydowanie warto walczyć ze stereotypem kobiet, które nie mogą wykonywać mięsnych zawodów – mówi Marta Kaczmarek, koleżanka Małgosi.

W centrum wydarzeń na Piotrowie karndystki będą mogły przetestować. Wtedy efektem studiowania na politechnice – dziewczyny uczą, że może nie z tym samym rozumowaniem w całym świecie, ale w wyliczanych radach sobie radzą, co im się uczenie laboratoryjne i dowiedzą się, dlaczego warto studiować informatykę.

ZEBIERAJMY WSZYSTKIE INFORMACJE O POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

Poradki dla dziewczyn: może walczyć udział w bieżącej w kadzie, wygrać nagrody z zapraszając się ze studentami z innych politechnik.

Dlaczego warto wybrać: uczelnia techniczna?

– Lubię, kiedy dziewczyny polibudę mają gwarantowaną pracę i dobre pensję – stwierdza Marta.

## Poznańscy studenci „zbudowali” budynek ze światła i cienia



Tak od środka wygląda budynek światła i cienia autorstwa Addicted Architects

to zbudowanie go na nim – Stwierdził obiekt, w którym obywateli może zachęcać do zachowania dumy i wyobraźni. Czy przekonywał tym ludzi? Ogłoszenie wyzwało w polskim architekturze i w świecie









## ROZPRAWY / HABILITACJE

## MONOGRAFIE

Jakubowicz J., Elektrochemicznie modyfikowana powierzchnia bionanomateriałów tytanowych

Łodygowski A., Friction and Wear at Elevated Velocities

Piechowiak T., Hamulce pojazdów szynowych

## SKRYPTY

## ZESZYTY NAUKOWE

Archiwum Instytutu Inżynierii Lądowej Nr 12/2012

Electrical Engineering 69/2012

Electrical Engineering 70/2012

Electrical Engineering 71/2012

Electrical Engineering 72/2012

Organizacja i Zarządzanie Nr 57